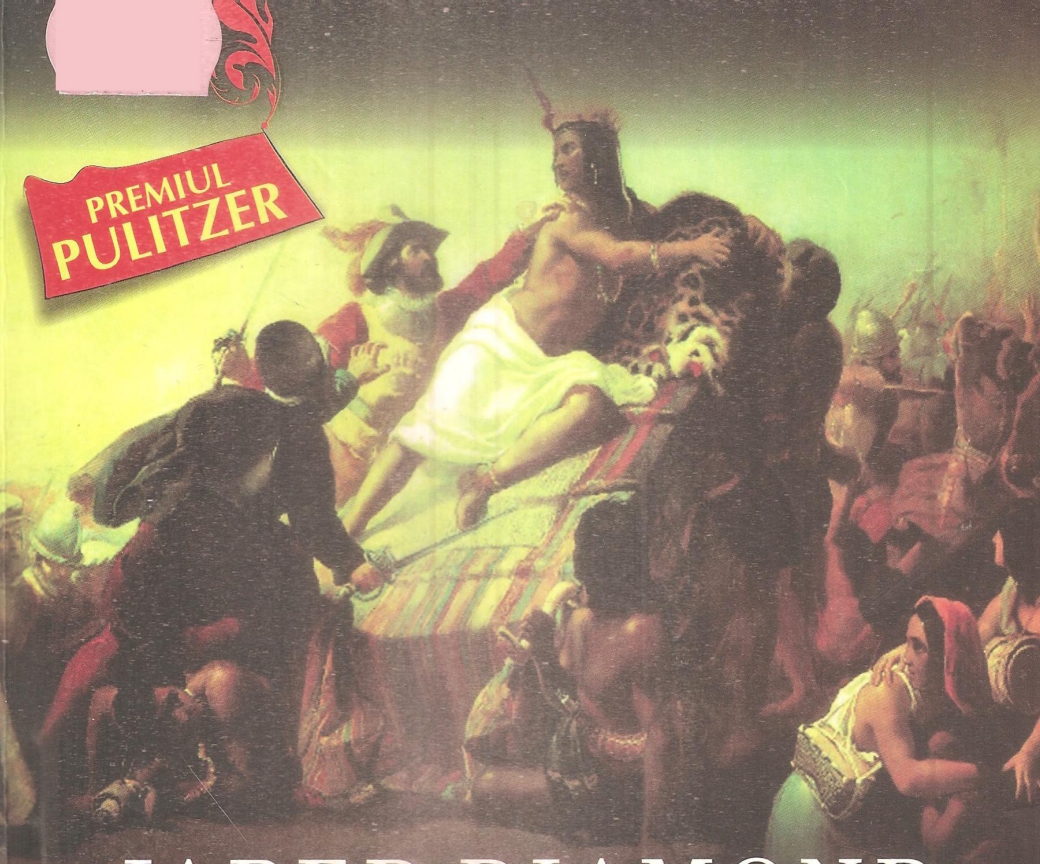
PREMIUL PULITZER



JARED DIAMOND

VIRUȘI, ARME ȘI OȚEL

Soarta societăților umane

GUNS, GERMS, AND STEEL. THE FATES OF HUMAN SOCIETIES
Jared Diamond
Copyright © 2005, 2003, 1997 by Jared Diamond. All rights reserved.

VIRUȘI, ARME ȘI OȚEL. SOARTA SOCIETĂȚILOR UMANE
Jared Diamond
Copyright © 2010, 2014 Editura ALLFA

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
DIAMOND, JARED
Virușii, arme și oțel: soarta societăților umane / Jared Diamond; trad.: Mircea Ștefancu, Teodor Fleșeru. - Ed. a 2-a. - București: ALLFA, 2014
Bibliogr.
Index
ISBN 978-973-724-611-0

I. Ștefancu, Mircea (trad.)
II. Fleșeru, Teodor (trad.)

94(100)

Toate drepturile rezervate Editurii ALLFA.
Nicio parte din acest volum nu poate fi copiată
fără permisiunea scrisă a Editurii ALLFA.
Drepturile de distribuție în străinătate aparțin în exclusivitate editurii.

All rights reserved. The distribution of this book outside
Romania, without the written permission of ALLFA,
is strictly prohibited.
Copyright © 2010, 2014 by ALLFA.

Editura ALLFA:	Bd. Constructorilor nr. 20A, et. 3, sector 6, cod 060512 – București Tel.: 021 402 26 00 Fax: 021 402 26 10
Departamentul distribuție:	Tel.: 021 402 26 30; 021 402 26 33
Comenzi la	comenzi@all.ro www.all.ro
Redactor:	Viorel Zaicu
Design copertă:	Alexandru Novac

JARED DIAMOND

VIRUȘI, ARME ȘI OȚEL

Soarta societăților umane

EDITURA ALLFA

Pentru Esa, Kariniga, Omwai, Paran, Sauakari, Wiwor
şi toţi ceilalţi prieteni şi profesori din Noua Guinee,
stăpânii unui mediu dificil.

Cuprins

PREFAŢĂ
DE CE ARATĂ ISTORIA LUMII CA O CEAPĂ? 11
PROLOG
ÎNTREBAREA LUI YALI 15
Diferenţele regionale în cursul istoriei

PARTEA ÎNTÂI
DIN EDEN LA CAJAMARCA 35

Capitolul 1
LA LINIA DE PORNIRE 37
Ce s-a întâmplat pe toate continentele înainte de anul 11000 î.Hr.?

Capitolul 2
UN EXPERIMENT NATURAL ÎN ISTORIE 54
Cum a modelat geografia societăţile umane din insulele polineziene

Capitolul 3
CIOCNIRE LA CAJAMARCA 68
De ce împăratul incaş Atahuallpa nu l-a capturat pe regele Carol I al Spaniei

PARTEA A DOUA
ÎNFLORIREA ŞI RĂSPÂNDIREA PRODUCŢIEI DE HRANĂ 83

Capitolul 4
PUTEREA AGRICULTORULUI 85
Rădăcinile armelor, viruşilor şi oţelului

Capitolul 5
AVUŢII ŞI NEVOIAŞII ISTORIEI 93
Diferenţe geografice la începuturile producerii hranei

Capitolul 6
A FI SAU A NU FI AGRICULTOR 104
Cauzele răspândirii producerii hranei

Capitolul 7
CUM SĂ FACI O MIGDALĂ 114
Dezvoltarea inconştientă a vechilor culturi

Capitolul 8
MERELE SAU INDIENII 131
De ce populaţiile din unele regiuni nu au domesticit plante

Capitolul 9
ZEBRELE, MARIAJELE NEFERICITE
ŞI PRINCIPIUL ANNA KARENINA 157
De ce majoritatea mamiferelor mari nu au fost niciodată domesticite?

Capitolul 10
CERURILE LARGI ŞI AXELE ÎNCLINATE 176
De ce producerea hranei s-a răspândit cu viteze diferite pe continente diferite?

PARTEA A TREIA
DE LA HRANĂ LA VIRUŞI, ARME ŞI OŢEL 191

Capitolul 11
DARUL OTRĂVIT AL ANIMALELOR DOMESTICE 193
Evoluţia viruşilor

Capitolul 12
MODELE ŞI LITERE ÎMPRUMUTATE 212
Evoluţia scrisului

Capitolul 13
MAMA NEVOII 234
Evoluţia tehnologiei

Capitolul 14
DE LA EGALITARISM LA CLEPTOCRAŢIE 259
Evoluţia formelor de guvernare şi a religiei

PARTEA A PATRA
OCOLUL PĂMÂNTULUI ÎN CINCI CAPITOLE 287

Capitolul 15
POPORUL LUI YALI 289
Istoria Australiei şi a Noii Guinee

Capitolul 16
CUM A DEVENIT CHINA CHINEZĂ 315
Istoria Asiei estice

Capitolul 17
GOANA CĂTRE POLINEZIA 327
Istoria expansiunii austroneziene

Capitolul 18
CIOCNIREA EMISFERELOR 346
Istoria comparată a Europei şi Americii

Capitolul 19
CUM A DEVENIT AFRICA NEAGRĂ 368
Istoria Africii

EPILOG
VIITORUL ISTORIEI UMANE CA ŞTIINŢĂ 393

POSTFAŢĂ LA EDIŢIA DIN 2003: *Viruşi, arme şi oţel* astăzi 415
MULŢUMIRI 429
RECOMANDĂRI BIBLIOGRAFICE 430
SURSELE FOTOGRAFIILOR 458
INDEX 460

PREFAŢĂ

DE CE ARATĂ ISTORIA LUMII CA O CEAPĂ?

Această carte încearcă să ofere o scurtă istorie a fiecăruia dintre noi pentru ultimii 13 000 de ani. Întrebarea care a prilejuit-o este: De ce s-a derulat istoria în mod diferit pe continente diferite? În cazul în care vă temeţi că este tratat rasist, nu vă speriaţi: aşa cum veţi vedea, răspunsurile la această întrebare nu implică în niciun fel diferenţele rasiale. Miza cărţii este găsirea unor explicaţii plauzibile pentru aceste diferenţieri, încercând să urmărească lanţul istoric al cauzalităţii cât mai departe posibil în trecut.

Majoritatea cărţilor care îşi propun să prezinte în detaliu istoria lumii sunt în fapt cronici ale societăţilor alfabetizate eurasiatice şi nord-africane. Societăţile indigene ale altor regiuni ale lumii – Africa subsahariană, cele două Americi, insulele din sud-estul Asiei, Australia, Noua Guinee şi insulele Pacificului – nu se bucură decât de un tratament sumar, legat în special de ceea ce s-a întâmplat acolo relativ târziu în istoria lor, după ce au fost descoperite şi subjugate de vest-europeni. Chiar şi în ceea ce priveşte Eurasia, mult mai mult spaţiu este alocat istoriei Eurasiei apusene decât Chinei, Indiei, Japoniei, Asiei tropicale sud-estice şi altor societăţi eurasiatice răsăritene. Şi perioadei dinaintea apariţiei scrierii – cu aproximativ 3 000 de ani î.Hr. – i se acordă mai puţină atenţie, deşi reprezintă 99,9% din istoria de cinci milioane de ani a speciei umane.

Aceste abordări înguste ale istoriei lumii au trei dezavantaje majore. În primul rând, un număr tot mai mare de oameni sunt interesaţi în prezent, cu totul justificat, de existenţa celorlalte societăţi din afara Eurasiei apusene. În definitiv, în „celelalte" societăţi trăieşte cea mai mare parte a populaţiei globului şi regăsim vasta majoritate a grupurilor etnice, culturale şi lingvistice ale lumii. Unele dintre ele se numără deja printre cele mai puternice forţe economice şi politice de pe mapamond, iar altele sunt pe cale să devină astfel de forţe.

În al doilea rând, chiar şi pentru cei interesaţi în mod exclusiv de evoluţia lumii moderne, o istorie limitată la evenimentele care au avut loc după apariţia scrierii nu poate oferi o înţelegere profundă. Este o greşeală să credem că societăţile diferitelor continente erau comparabile între ele până în anul 3000 î.Hr., când civilizaţiile eurasiatice au descoperit brusc scrisul şi au început să evolueze rapid şi sub alte aspecte. Încă înainte de anul 3000 î.Hr. existau în Eurasia şi nordul Africii societăţi în care nu numai că apăruseră forme incipiente ale scrierii, dar existau guverne centralizate şi oraşe, se utilizau pe scară largă unelte şi arme din metal, se foloseau animale domesticite pentru transport, tracţiune şi forţă mecanică, iar hrana era în cea mai mare parte asigurată de cultura plantelor şi creşterea animalelor. Toate acestea erau însă cu desăvârşire necunoscute în celelalte regiuni ale globului. Unele, dar nu toate, au apărut abia de-a lungul următoarelor cinci milenii, în anumite zone din cele două Americi şi din Africa subsahariană, dar niciuna nu a apărut în Australia aborigenilor. Asta ar trebui să ne avertizeze deja asupra faptului că rădăcinile dominaţiei Eurasiei apusene asupra lumii moderne se înfig în trecutul de dinaintea descoperirii scrierii, cu mult înainte de 3000 î.Hr. (Prin dominaţia Eurasiei apusene înţeleg dominaţia societăţilor eurasiatice apusene şi a societăţilor cărora acestea le-au dat naştere pe alte continente.)

În al treilea rând, o istorie concentrată asupra societăţilor eurasiatice apusene ocoleşte complet evidenta întrebare de importanţă majoră. De ce tocmai aceste societăţi au devenit disproporţionat de puternice şi de inovatoare? Răspunsurile obişnuite la această întrebare invocă forţe adiacente, cum ar fi ascensiunea capitalismului, mercantilismului, cercetării ştiinţifice, tehnologiei şi oribililor viruşi care au decimat popoarele altor continente atunci când acestea au venit în contact cu eurasienii apuseni. Dar de ce au apărut toate aceste ingrediente ale cuceritorilor în Eurasia apuseană şi n-au apărut decât în mică măsură sau chiar deloc în alte regiuni?

Toate aceste ingrediente nu sunt decât nişte factori adiacenţi, nu explicaţii ale cauzelor mai îndepărtate. De ce n-au înflorit capitalismul în Mexic, mercantilismul în Africa subsahariană, cercetarea ştiinţifică în China, tehnologia avansată în America de Nord iar viruşii oribili în Australia? Dacă se răspunde prin invocarea factorilor culturali idiosincratici – spre exemplu, presupusa înăbuşire a demersului ştiinţific în China de către confucianism şi stimularea acestuia în Eurasia apuseană de către tradiţiile greacă sau iudeo-creştină –, atunci ignorăm în continuare nevoia unei explicaţii a cauzelor mai îndepărtate: De ce nu s-au dezvoltat etica tradiţională confucianistă în Eurasia apuseană iar cea iudeo-creştină în China? În plus, se ignoră că de fapt China confucianistă era mult mai avansată tehnologic decât Eurasia apuseană până prin 1400 d.Hr.

Este imposibil să înţelegem măcar societăţile eurasiatice apusene, dacă ne concentrăm asupra lor. Întrebările interesante privesc deosebirile dintre aceste societăţi şi celelalte. Pentru a răspunde la aceste întrebări trebuie să cunoaştem şi celelalte societăţi, aşa încât societăţile eurasiatice apusene să poată fi încadrate într-un context mai larg.

Unii cititori ar putea crede că mă orientez în direcţia total opusă istoriilor convenţionale, alocând un spaţiu mult prea mic Eurasiei apusene, în favoarea altor regiuni ale lumii. Le voi răspunde că studierea celorlalte regiuni ale lumii este deosebit de instructivă, deoarece cuprind societăţi foarte multe şi foarte diverse în areale geografice restrânse. Alţi cititori ar putea cădea de acord cu unul dintre criticii acestei cărţi. Cu un ton uşor sarcastic, el observa că, aparent, eu văd istoria lumii ca pe o ceapă, din care lumea modernă constituie doar exteriorul şi ale cărei foi trebuie îndepărtate în căutarea unui înţeles istoric. Da, istoria lumii este într-adevăr aidoma unei cepe! Însă această îndepărtare a foilor este fascinantă, plină de încercări şi de o importanţă copleşitoare pentru noi astăzi, când încercăm să folosim lecţiile trecutului pentru a ne asigura viitorul.

J.D.

PROLOG
ÎNTREBAREA LUI YALI

Ştim cu toţii că istoria s-a desfăşurat foarte diferit pentru popoarele diverselor regiuni ale globului. În cei 13 000 de ani care s-au scurs de la ultima eră glaciară unele zone ale lumii au dat naştere unor societăţi industriale alfabetizate, cu unelte de metal, în alte zone au apărut numai societăţi agricole nealfabetizate, dar au rămas şi zone în care s-au păstrat societăţile de vânători-culegători, cu unelte de piatră. Aceste inegalităţi istorice au proiectat umbre lungi asupra lumii moderne, societăţile alfabetizate, cu unelte de metal, cucerind sau exterminând celelalte societăţi. Deşi diferenţele respective constituie elementele fundamentale din istoria lumii, raţiunile lor rămân incerte şi controversate. Am pus această problemă enigmatică a originilor diferenţelor în urmă cu 25 de ani, într-o formă simplă, personală.

În iulie 1972 mă plimbam pe o plajă din insula tropicală Noua Guinee, unde, ca biolog, studiam evoluţia păsărilor. Auzisem deja de un remarcabil politician local, pe numele de Yali, care tocmai se afla în turneu prin districtul respectiv. Întâmplarea a făcut ca eu şi Yali să ne plimbăm în aceeaşi direcţie în ziua respectivă, iar el să mă ajungă din urmă. Am mers împreună aproximativ o oră, discutând.

Yali radia carismă şi energie. Ochii îi străluceau cu o putere hipnotică. Vorbea cu multă încredere despre el însuşi, dar în acelaşi timp punea multe întrebări şi asculta cu interes. Conversaţia noastră a debutat cu un subiect care îi preocupa atunci pe toţi cei din Noua Guinee: ritmul rapid al evenimentelor politice. Papua Noua Guinee, cum se cheamă acum naţiunea lui Yali, încă mai era administrată la vremea respectivă de Australia, cu mandat din partea Naţiunilor Unite, dar independenţa plutea în aer. Yali mi-a explicat că rolul său era de a-i ajuta pe localnici să se pregătească pentru autoguvernare.

După o vreme Yali a schimbat subiectul, începând să-mi pună întrebări. Nu fusese niciodată altundeva în afara Noii Guinee şi nu avea studii superioare, dar avea o curiozitate nesăţioasă. La început a vrut să afle amănunte

despre cercetările mele privind păsările din Noua Guinee (inclusiv cu cât eram plătit pentru asta). I-am explicat cum grupuri diferite de păsări colonizaseră Noua Guinee în decursul milioanelor de ani. Apoi m-a întrebat cum ajunseseră strămoşii lui în Noua Guinee în ultimii zeci de mii de ani şi cum colonizaseră europenii albi Noua Guinee în ultimii 200 de ani.

Conversaţia a rămas cordială, deşi tensiunea dintre cele două societăţi reprezentate de mine şi de Yali ne era familiară amândurora. Cu două secole în urmă, toţi băştinaşii din Noua Guinee încă mai „trăiau în epoca de piatră". Adică se foloseau de unelte de piatră similare cu cele înlocuite în Europa de uneltele de metal cu mii de ani în urmă şi trăiau în aşezări rurale, fără a fi organizaţi sub o autoritate politică centralizată. Când au sosit albii, aceştia au impus un guvern centralizat, aducând cu ei bunuri materiale a căror valoare băştinaşii au apreciat-o instantaneu, de la topoare de oţel, chibrituri şi medicamente la îmbrăcăminte, băuturi răcoritoare şi umbrele. În Noua Guinee toate aceste bunuri erau cunoscute sub numele colectiv „cargo".

Mulţi dintre coloniştii albi îi dispreţuiau făţiş pe localnici pentru că erau „primitivi". Chiar şi cei mai puţin capabili dintre „stăpânii" albi ai Noii Guinee, cum încă se mai numeau în 1972, se bucurau de un nivel de trai mult superior băştinaşilor, mai mare chiar decât al unor politicieni carismatici ca Yali. Totuşi, Yali iscodise mulţi albi, aşa cum mă iscodea acum pe mine, iar eu iscodisem mulţi băştinaşi. Amândoi ştiam foarte bine că băştinaşii sunt în medie la fel de inteligenţi ca şi europenii. Toate aceste idei trebuie să-l fi frământat şi pe Yali, când, cu o altă privire pătrunzătoare a ochilor lui aprinşi, m-a întrebat: „Cum se face că voi, oamenii albi, aţi produs atât de mult cargo şi l-aţi adus în Noua Guinee, iar noi, oamenii negri, n-am avut decât foarte puţin cargo de-al nostru?"

Era o întrebare simplă, legată de esenţa vieţii, aşa cum o trăia Yali. Există o diferenţă enormă între stilul de viaţă al unui locuitor mediu din Noua Guinee şi cel al unui european sau american obişnuit. Diferenţe comparabile separă şi stilurile de viaţă ale altor popoare din lume. Aceste discrepanţe uriaşe ar trebui să fie generate de cauze pe care le-am putea crede evidente.

Cu toate acestea, este dificil de răspuns la întrebarea simplă pusă de Yali. N-am avut niciun răspuns atunci. Istoricii de profesie continuă să aibă opinii diferite în privinţa răspunsului; cei mai mulţi nici nu-şi mai pun întrebarea. În anii care au trecut după conversaţia mea cu Yali am studiat şi am scris despre alte aspecte ale evoluţiei umane, istoriei şi limbajului. Această carte, scrisă după 25 de ani, încearcă să-i răspundă lui Yali.

Deşi întrebarea lui Yali se referea doar la stilul de viaţă al băştinaşilor Noii Guinee, contrastant cu al europenilor, ea poate fi extinsă la un set mai larg de contraste din cadrul lumii moderne. Popoarele de extracţie eurasiatică, în special cele care încă mai trăiesc în Europa şi estul Asiei, la care se adaugă cele transplantate în America de Nord, domină lumea modernă din punct de vedere al bogăţiei şi puterii. Totuşi, deşi au abolit dominaţia colonială, alte popoare, inclusiv majoritatea celor din Africa, rămân cu mult în urmă în privinţa bogăţiei şi puterii. Mai mult, alte etnii, cum ar fi aborigenii din Australia, America şi sudul extrem al Africii, nici nu mai stăpânesc propriile teritorii, fiind subjugate, decimate şi în unele cazuri chiar exterminate de colonialiştii europeni.

Astfel, întrebările privitoare la inegalitatea existentă în lumea modernă pot fi reformulate după cum urmează. De ce au ajuns bogăţia şi puterea să fie distribuite aşa cum sunt distribuite în prezent şi nu altfel? De exemplu, de ce n-au fost amerindienii, băştinaşii Africii şi aborigenii australieni cei care i-au subjugat, decimat sau exterminat pe europeni şi asiatici?

Putem împinge foarte uşor întrebarea un pas înapoi. De pildă în anul 1500 d.Hr., când expansiunea colonială mondială a Europei tocmai începea, popoarele diferitelor continente se deosebeau deja foarte mult din punctul de vedere al avansului tehnologic şi al organizării politice. În mare parte din Europa, Asia şi Africa de Nord existau state sau imperii echipate cu arme şi unelte de metal, unele aflate chiar în pragul industrializării. Două popoare americane, aztecii şi incaşii, şi-au clădit întinse imperii cu arme de piatră. Regiuni întinse ale Africii subsahariene erau divizate în mici state sau domenii care foloseau unelte de metal. Majoritatea celorlalte popoare – incluzându-le pe toate cele existente în Australia şi Noua Guinee, în multe insule din Pacific, în mare parte din America şi în mici porţiuni ale Africii subsahariene – trăiau grupate în triburi agricole sau chiar în grupuri de vânători-culegători, folosindu-se de unelte de piatră.

Desigur, începând cu 1500 d.Hr., aceste deosebiri tehnologice şi politice au constituit cauza proximă a inegalităţilor din lumea modernă. Imperiile cu arme de metal puteau cuceri sau extermina triburi cu arme din piatră sau de lemn. Dar cum s-a ajuns ca lumea să arate aşa cum era în 1500?

Din nou, putem împinge foarte uşor această întrebare un pas înapoi, făcând apel la istoria scrisă şi la descoperirile arheologice. Până la sfârşitul ultimei ere glaciare, cu aproximativ 11 000 de ani î.Hr., toate popoarele de pe toate continentele încă mai erau formate din vânători-culegători. Ritmurile diferite de dezvoltare pe continente diferite, începând cu 11 000 de ani î.Hr. şi până în 1500 d.Hr, au dus la inegalităţile tehnologice şi politice din 1500. În timp ce aborigenii australieni şi mulţi amerindieni au rămas vânători-culegători, în

cea mai mare parte din Eurasia, America şi Africa subsahariană s-au dezvoltat treptat agricultura, păstoritul, prelucrarea metalelor şi au apărut organizaţiile politice complexe. În unele regiuni din Eurasia şi într-o regiune din America a apărut în mod independent scrierea. Însă toate aceste fenomene noi au luat naştere mai devreme în Eurasia decât oriunde altundeva. Spre exemplu, producţia de masă a uneltelor de bronz, care se afla abia la început în Anzii sud-americani în secolele dinainte de 1500, era deja obişnuită în unele regiuni eurasiatice cu 4 000 de ani mai devreme. Atunci când a fost întâlnită pentru prima oară de exploratorii europeni, în 1642 d.Hr., tehnologia pietrei de care dispuneau tasmanienii era mult mai simplă decât cea răspândită în anumite părţi din Europa în Paleoliticul Superior, cu zeci de mii de ani mai devreme.

Astfel, putem în sfârşit să reformulăm întrebarea privitoare la inegalităţile lumii moderne după cum urmează: De ce a cunoscut dezvoltarea umană ritmuri atât de diferite pe continente diferite? Aceste ritmuri diferite reprezintă cel mai răspândit tipar din istorie şi subiectul cărţii mele.

Deşi cartea de faţă este interesată în ultimă instanţă de istorie şi preistorie, subiectul ei nu numai că prezintă interes din punct de vedere academic, dar are o importanţă practică şi politică absolut covârşitoare. Istoria interacţiunilor dintre popoare diferite, este cea care a dat formă lumii moderne, prin cuceriri, epidemii şi genocid. Aceste coliziuni au creat reverberaţii care nu s-au stins încă, persistând activ în unele dintre cele mai frământate regiuni ale lumii de azi.

De exemplu, o mare parte din Africa încă se mai luptă cu moştenirea colonialismului recent. În alte regiuni – inclusiv zone mari din America Centrală, Mexic, Peru, Noua Caledonie, fosta Uniune Sovietică şi parţial Indonezia – revoltele civile sau războiul de gherilă încă mai învrăjbesc populaţia autohtonă împotriva guvernelor dominate de descendenţii invadatorilor. Multe alte populaţii indigene – cum sunt băştinaşii din Hawaii, Australia, Siberia, Statele Unite, Canada, Brazilia, Argentina şi Chile – au scăzut într-atât de mult ca număr din cauza genocidului şi bolilor, încât acum descendenţii invadatorilor le depăşesc cu mult din punct de vedere numeric. Deşi din această cauză nu mai sunt capabile să declanşeze un război civil, ele îşi cer tot mai vehement drepturile.

Pe lângă aceste reverberaţii politice şi economice curente ale unor coliziuni trecute, avem de-a face şi cu reverberaţii lingvistice, în special iminenta dispariţie a majorităţii celor 6 000 de limbi care au supravieţuit în lumea modernă, acestea fiind înlocuite de engleză, chineză, rusă şi alte câteva limbi al căror număr de vorbitori a crescut enorm în ultimele secole. Toate aceste probleme

ale lumii moderne sunt cauzate de traiectoriile istorice diferite, implicite în întrebarea lui Yali.

Înainte de a căuta răspunsuri la întrebarea lui Yali ar trebui să facem o pauză şi să luăm în considerare câteva obiecţii ridicate în acest sens. Unele persoane se simt ofensate doar la auzul întrebării, şi aceasta din mai multe motive.

Una dintre aceste obiecţii este următoarea. Dacă reuşim să explicăm modul în care unele popoare au ajuns să le domine pe altele, nu cumva acest lucru va justifica dominaţia? Nu pare că afirmăm că rezultatul era inevitabil şi, în consecinţă, ar fi lipsit de sens să încercăm să schimbăm rezultatul acum? Această obiecţie se bazează pe tendinţa comună de a confunda o explicaţie cauzală cu justificarea acceptării rezultatelor. Modul în care folosim explicaţiile istorice este o chestiune separată de explicaţia propriu-zisă. Înţelegerea este folosită de cele mai multe ori pentru a modifica rezultatul, nu pentru a-l repeta sau perpetua. De aceea încearcă psihologii să înţeleagă ce se petrece în mintea criminalilor şi violatorilor, istoricii se străduiesc să pătrundă natura malefică a genocidului, medicii caută să înţeleagă cauzele bolilor umane. Astfel de cercetători nu doresc să justifice crima, violul, genocidul şi bolile. În schimb, caută să se folosească de înţelegerea lanţului cauzal pentru a-l întrerupe.

În al doilea rând, răspunsul automat la întrebarea lui Yali nu implică în sine o abordare eurocentrică a istoriei, o glorificare a europenilor apuseni şi o exhibare a obsesiei predominanţei Europei şi Americii europenizate în lumea modernă? Nu este această predominanţă doar un fenomen efemer al ultimelor secole, pălind acum în în faţa predominanţei Japoniei în Asia de Sud-Est? De fapt, cea mai mare parte a acestei cărţi se va ocupa de popoare care nu sunt europene. În loc să ne concentrăm exclusiv asupra interacţiunilor dintre europeni şi non-europeni, vom examina interacţiunile dintre diverse popoare non-europene, în special cele care au avut loc în Africa subsahariană, Asia de Sud-Est, Indonezia şi Noua Guinee între popoarele băştinaşe din aceste regiuni. Departe de a glorifica popoarele de origine europeană apuseană, vom vedea că extrem de multe elemente fundamentale ale civilizaţiei lor au fost dezvoltate de popoare din alte regiuni ale globului, fiind apoi importate în Europa.

În al treilea rând, nu cumva cuvinte precum „civilizaţie" şi expresii ca „înflorirea civilizaţiei" comunică falsa impresie că, indubitabil, civilizaţia este un lucru bun, că vânători-culegători sunt nişte primitivi mizerabili, iar în ultimii 13 000 de ani istoria a presupus progresul spre o fericire umană tot mai mare? De fapt, eu nu pornesc de la ideea că statele industrializate sunt „mai bune" decât triburile de vânători-culegători, că abandonarea stilului de

viaţă al vânători-culegătorilor pentru o stare bazată pe producerea de metale reprezintă un „progres" sau că a condus la o sporire a fericirii umane. După ce mi-am împărţit viaţa între oraşele din Statele Unite şi satele din Noua Guinee, impresia mea este că aşa-zisele binefaceri ale civilizaţiei sunt de fapt dezechilibrate. Spre exemplu, în comparaţie cu vânători-culegători, cetăţenii statelor industrializate se bucură de o asistenţă medicală superioară, de un risc redus al decesului prin asasinare, de o durată de viaţă mai mare, însă beneficiază de un sprijin social mult mai redus din partea prietenilor sau a membrilor familiei lărgite. Motivele pentru care am investigat aceste diferenţe geografice dintre societăţile umane nu urmăresc să slăvească un anumit tip de societate în detrimentul alteia, ci pur şi simplu înţelegerea celor întâmplate în istorie.

Dar este oare necesară o nouă carte pentru a răspunde întrebării lui Yali? Oare nu cunoaştem deja răspunsul? Şi, dacă da, care este acesta?

Probabil că explicaţia cea mai simplă presupune implicit sau explicit asumarea diferenţelor biologice dintre oameni. În secolele de după 1500 d.Hr., când au devenit conştienţi de uriaşele diferenţe tehnologice şi politic-organizatorice dintre popoarele lumii, exploratorii europeni au presupus că acestea erau rezultate ale diferenţelor dintre abilităţile înnăscute. Odată cu impunerea teoriei darwiniste, explicaţiile au fost reformulate în termenii selecţiei naturale şi ai descendenţei evolutive. Popoarele primitive din punct de vedere tehnologic erau considerate vestigii evolutive ale descendenţei umane din strămoşi de genul maimuţelor. Dezrădăcinarea unor astfel de popoare de către coloniştii societăţilor industrializate a exemplificat teoria darwinistă a supravieţuirii celui mai adaptat. Odată cu înflorirea ulterioară a geneticii, explicaţiile au fost reformulate din nou, de această dată în termeni genetici. Europenii au început să fie consideraţi mai inteligenţi din punct de vedere genetic decât africanii şi, mai ales, decât australienii aborigeni.

Astăzi unele segmente ale societăţii apusene repudiază în mod public rasismul. Totuşi, mulţi occidentali (probabil majoritatea!) continuă să accepte în secret sau în subconştient explicaţii rasiste. În Japonia, dar şi în multe alte ţări, astfel de explicaţii încă mai sunt formulate în mod public şi fără reticenţe. Când vine vorba de aborigenii australieni, chiar şi unii albi educaţi din America, Europa sau Australia sunt de părere că aceştia sunt primitivi în sine. În mod cert, ei sunt diferiţi de albi. Multor descendenţi în viaţă ai aborigenilor care au supravieţuit colonizării europene le este greu să reuşească din punct de vedere economic în societatea albă australiană.

Un raţionament aparent imbatabil se derulează după cum urmează. Imigranţii albi din Australia au creat un stat alfabetizat, industrializat, politic

centralizat şi democratic, bazat pe uneltele de metal şi pe producţia de alimente, toate acestea în decursul unui secol de colonizare a unui continent pe care aborigenii trăiseră în societăţi tribale de vânători-culegători, fără unelte de metal, cel puţin 40 000 de ani. Erau două experimente succesive în privinţa dezvoltării umane, desfăşurate într-un mediu natural identic, singura variabilă fiind oamenii care populau mediul respectiv. Ce altă dovadă mai era necesară pentru a conchide că diferenţele dintre australienii aborigeni şi societatea europeană erau generate de diferenţele dintre oameni?

Obiecţiile împotriva unor astfel de explicaţii rasiste nu se leagă doar de faptul că sunt refractare, ci şi de acela că sunt greşite. Nu există dovezi valide care să certifice existenţa unor diferenţe la nivelul inteligenţei umane care să oglindească diferenţele tehnologice. De fapt, aşa cum voi explica imediat, oamenii moderni ai „epocii de piatră" sunt probabil mai inteligenţi în medie decât cei dintr-o societate industrializată. Oricât ar suna de paradoxal, vom vedea în Capitolul 15 că emigranţii albi din Australia nu sunt demni de meritul care li se atribuie de obicei pentru construirea unei societăţi alfabetizate şi industrializate, cu virtuţile menţionate mai sus. În plus, unele popoare care până recent erau primitive din punct de vedere tehnologic – cum ar fi aborigenii australieni şi cei din Noua Guinee – stăpânesc în mod curent tehnologii industriale atunci când li se oferă această oportunitate.

Specialiştii în psihologie cognitivă au depus un enorm efort pentru a cerceta diferenţele de IQ între persoanele cu origini geografice diferite care trăiesc acum în aceeaşi ţară. Mai exact, numeroşi psihologi americani albi încearcă de mai multe decenii să demonstreze că americanii negri de origine africană sunt din naştere puţin inteligenţi decât americanii albi de origine europeană. Însă, după cum bine ştim, persoanele comparate se deosebesc radical în privinţa oportunităţilor din mediul social şi educaţional. Acest fapt dublează dificultăţile eforturilor de testare a ipotezei conform căreia diferenţele intelectuale constituie un substrat al diferenţelor tehnologice. În primul rând, chiar abilităţile noastre cognitive ca adulţi sunt puternic influenţate de mediul social în care am crescut în copilărie, devenind extrem de greu să discernem influenţa unor diferenţe genetice preexistente. În al doilea rând, testele pentru abilităţi cognitive (cum sunt cele de tip IQ) tind să măsoare învăţăminte culturale, nu inteligenţa pur nativă, oricum ar fi ea definită. Din cauza efectelor neîndoielnice ale mediului copilăriei şi ale cunoaşterii dobândite prin educaţie, cercetările psihologilor încă nu au reuşit să stabilească convingător postulata deficienţă genetică din IQ-ul persoanelor non-albe.

Perspectiva mea asupra acestei controverse provine din cei 33 de ani de conlucrare cu papuaşii în cadrul societăţii lor autarhice. Încă de la începutul

activităţii mele în Noua Guinee aceştia mi-au făcut impresia unei inteligenţe medii superioare, fiind mai alerţi, mai expresivi şi mai interesaţi de lucrurile şi oamenii din jurul lor decât europeanul sau americanul mediu. În cazul unor sarcini despre care am putea presupune în mod rezonabil că reflectă aspecte ale funcţiei creierului, cum ar fi abilitatea de a crea o hartă mentală a unor împrejurimi nefamiliare, aceştia se prezintă considerabil mai bine decât occidentalii. Firește, papuaşii tind să se descurce mai prost în cazul unor sarcini pe care occidentalii au fost educaţi să le execute încă din copilărie, iar papuaşii nu. În consecinţă, când papuaşii fără şcoală din sate îndepărtate vizitează vreun oraş, occidentalilor le par proşti. Pe de altă parte, sunt întotdeauna conştient de cât de prost le par eu papuaşilor atunci când sunt cu ei în junglă, dând dovadă de incompetenţă în cazul unor îndatoriri simple (cum ar fi orientarea pe cărările junglei sau ridicarea unui adăpost), pentru care ei au fost educaţi de mici, iar eu nu.

Sunt uşor de recunoscut două motive pentru care impresia mea că papuaşii sunt mai deştepţi decât occidentalii e corectă. În primul rând, europenii au trăit vreme de mii de ani în societăţi dens populate, cu guverne centrale, poliţie şi aparat juridic. În aceste societăţi epidemiile infecţioase (cum ar fi vărsatul de vânt) au reprezentat în istorie principalele cauze de deces, în vreme ce ucigaşii erau relativ rar consemnaţi, iar starea de război a constituit mai degrabă excepţia decât regula. Majoritatea europenilor care au rezistat unor infecţii letale au rezistat şi asaltului altor cauze potenţiale de deces, apoi şi-au transmis genele. Astăzi, majoritatea nou-născuţilor din ţările vestice supravieţuiesc infecţiilor fatale, apoi se reproduc, indiferent de gradul de inteligenţă sau de bagajul genetic. Pe de altă parte, papuaşii au trăit în societăţi în care numărul membrilor era mult prea redus pentru a declanşa epidemii caracteristice populaţiilor dense. În schimb, băştinaşii tradiţionali se confruntau cu o mortalitate ridicată din cauza crimelor, a războaielor tribale cronice, a accidentelor şi dificultăţilor de procurare a hranei.

Indivizii inteligenţi au mult mai multe şanse decât cei mai puţin inteligenţi să supravieţuiască într-o societate tradiţională cu o mortalitate ridicată, cum sunt cele din Noua Guinee. Oricum, rata de mortalitate cauzată de epidemii în societăţile europene tradiţionale avea foarte puţin de-a face cu inteligenţa, presupunând în schimb rezistenţa genetică dependentă de procesele chimice din organism. Spre exemplu, indivizii cu grupa de sânge B sau O manifestă o rezistenţă mai mare la vărsatul de vânt decât cei cu grupa de sânge A. Asta înseamnă că selecţia naturală care a promovat genele inteligenţei a fost probabil mult mai necruţătoare în Noua Guinee decât în societăţile dens populate

şi complexe din punct de vedere politic, în care selecţia naturală legată de alcătuirea chimică a organismului era mai puternică.

Pe lângă acest motiv genetic mai există unul pentru care se poate ca papuaşii să fi ajuns mai deştepţi decât vesticii. Copiii americani şi europeni moderni îşi petrec o mare parte din timp distrându-se pasiv, la televizor, radio sau cinema. În medie, într-o familie americană obişnuită, televizorul e aprins timp de şapte ore pe zi. Spre deosebire de ei, copiii obişnuiţi din Noua Guinee nu au aproape nicio oportunitate pentru acest gen de distracţii, petrecându-şi aproape fiecare oră a zilei în mod activ, jucându-se sau discutând cu alţi copii sau adulţi. Aproape toate studiile privitoare la dezvoltarea unui copil pun accentul pe stimulare şi acţiune pentru promovarea dezvoltării, subliniind degenerarea mentală ireversibilă asociată cu stimularea redusă a copilului. Acest efect contribuie, desigur, cu o componentă non-genetică la media superioară a funcţiei mentale, caracteristică papuaşilor.

Asta înseamnă că în privinţa abilităţilor mentale papuaşii sunt probabil superiori occidentalilor din punct de vedere genetic, şi cu siguranţă sunt superiori în privinţa capacităţii de evitare a devastatoarelor dezavantaje legate de dezvoltare cu care se confruntă în prezent majoritatea copiilor din ţările industrializate. Desigur, nu există niciun fel de indiciu al vreunui dezavantaj intelectual al papuaşilor care ar putea fi utilizat pentru un răspuns la întrebarea lui Yali. Aceiaşi doi factori, cel genetic şi cel al dezvoltării mentale a copilului, pot diferenţia nu numai papuaşii de occidentali, dar şi vânători-culegătorii şi alţi membri ai societăţilor primitive de societăţile avansate din punct de vedere tehnologic în general. Aşadar, obişnuita presupoziţie rasistă trebuie răsturnată. De ce europenii, în ciuda posibilului lor dezavantaj genetic şi (în timpurile moderne) a evidentului dezavantaj în dezvoltarea mentală, au ajuns să producă mai mult cargo? De ce au rămas papuaşii în urmă din punct de vedere tehnologic, în ciuda a ceea ce eu consider că reprezintă o inteligenţă superioară?

Explicaţia genetică nu este singurul răspuns posibil la întrebarea lui Yali. Un altul, popular mai ales printre locuitorii nordului Europei, invocă presupusele efecte stimulatoare ale climei reci din ţinuturile lor natale şi efectele inhibitoare din climatul tropical, umed-canicular, asupra creativităţii şi energiei umane. Probabil clima variabilă întâlnită la latitudini ridicate furnizează încercări mai diverse decât constanta climă tropicală. Probabil un climat rece presupune o inventivitate tehnologică sporită pentru a putea supravieţui, deoarece sunt necesare case şi veşminte călduroase, în timp ce la tropice se poate supravieţui cu locuinţe mult mai simple şi fără îmbrăcăminte. Sau argumentul

poate fi inversat, pentru a ajunge la aceeaşi concluzie: iernile lungi le permit oamenilor mult mai mult timp liber pentru a rămâne în casă şi a inventa.

Deşi foarte populară cândva, nici explicaţia de acest tip nu rezistă analizei. Aşa cum vom vedea mai târziu, popoarele din nordul Europei n-au contribuit cu vreo inovaţie de o importanţă fundamentală la civilizaţia eurasiatică până în urmă cu o mie de ani; pur şi simplu au avut norocul să trăiască într-o zonă geografică unde au putut beneficia de progresele înregistrate în ţinuturile mai calde ale Eurasiei (cum ar fi agricultura, roata, scrisul şi metalurgia). În Lumea Nouă, regiunile friguroase de la latitudini mari au fost şi mai puţin darnice pentru fiinţele umane. Singurele societăţi nord-americane în care a apărut scrierea au fost cele din Mexic, la sud de Tropicul Cancerului; cea mai veche relicvă ceramică din Lumea Nouă vine de lângă ecuator, în America de Sud tropicală; iar societatea Lumii Noi considerată în general cea mai avansată în materie de artă, astronomie şi în multe alte privinţe a fost clasica societate maya din zona tropicală a Yucatanului şi Guatemala, în primul mileniu d.Hr.

Totuşi, un al treilea tip de răspuns la întrebarea lui Yali invocă presupusa importanţă a văilor râurilor de la ţes într-un climat uscat, în care agricultura foarte productivă depindea de sisteme de irigaţie pe scară largă, acestea presupunând la rândul lor o birocraţie centralizată. Această explicaţie a fost sugerată de faptul de netăgăduit că primele imperii şi cele dintâi sisteme de scriere cunoscute au apărut în „Semiluna fertilă", pe văile Tigrului, Eufratului şi Nilului. Se pare că sistemele de control al apei au fost şi ele asociate cu organizaţiile politice centralizate din alte regiuni ale lumii, inclusiv Valea Indusului, din subcontinentul indian, văile fluviilor Huang He şi Yangtze din China, platourile maya din America Centrală şi deşertul costal din Peru.

Dar studiile arheologice detailate au demonstrat că sistemele de irigaţie complexe n-au *însoţit* apariţia birocraţiilor centralizate, ci au *urmat*, după o perioadă considerabilă. Asta înseamnă că centralizarea politică a apărut din cu totul alte cauze, facilitând mai apoi construirea unor sisteme de irigaţie complexe. Niciunul dintre evenimentele cruciale prealabile centralizării politice în acele regiuni ale lumii n-a fost asociat cu văile râurilor sau cu sistemele complexe de irigaţie. Spre exemplu, în „Semiluna fertilă" producţia de hrană şi viaţa de tip rural îşi au originile în zonele deluroase şi muntoase, nu în valea propriu-zisă. Valea Nilului a rămas înapoiată cultural aproape 3 000 de ani după ce producţia de hrană a înflorit pe colinele din „Semiluna fertilă". În văile râurilor din sud-vestul Statelor Unite au apărut în cele din urmă agricultura pe bază de irigaţii şi societăţile complexe, dar numai după ce multe dintre progresele pe care se bazează aceste societăţi au fost importate din Mexic. Iar

văile râurilor din sud-estul Australiei au rămas populate de societăţi tribale care nu s-au ocupat niciodată cu agricultura.

Un alt tip de explicaţie trece în revistă factorii imediaţi care le-au permis europenilor să extermine sau să cucerească alte popoare, în special armele, bolile infecţioase, uneltele din metal şi produsele manufacturate. Această explicaţie este bună, deoarece s-a demonstrat că aceşti factori *au fost* direct responsabili pentru cuceririle europenilor. Dar şi această ipoteză este incompletă, pentru că nu ne oferă decât o explicaţie bazată pe cauze proxime, identificându-le doar pe acestea. Ea ne invită să cercetăm cauzele mai îndepărtate: De ce europenii, şi nu africanii sau amerindienii, au fost cei care s-au ales cu armele, oţelul şi cei mai teribili viruşi?

Deşi s-au făcut unele progrese în ce priveşte identificarea acestor cauze îndepărtate în cazul cuceririi Lumii Noi de către europeni, Africa rămâne o mare enigmă. Este continentul în care fiinţele protoumane au avut cea mai lungă perioadă de evoluţie, unde este posibil să fi apărut omul modern din punct de vedere anatomic şi unde bolile indigene, ca malaria şi frigurile galbene, i-au decimat pe exploratorii europeni. Dacă o perioadă timpurie îndelungată contează atât de mult, de ce n-au apărut armele şi metalul mai întâi în Africa, permiţând africanilor şi viruşilor acestora să cucerească Europa? Şi ce a contat atât de mult în cazul aborigenilor australieni, împiedicându-i să depăşească stadiul de vânători-culegători cu unelte de piatră?

Întrebările generate de comparaţiile dintre societăţile umane au atras în trecut foarte multă atenţie din partea istoricilor şi geografilor. Cel mai cunoscut exemplu de efort în acest sens îl constituie lucrarea în 12 volume *Studiu asupra istoriei*, a lui Arnold Toynbee. Autorul s-a interesat în special de dinamica internă a 23 de civilizaţii avansate, dintre care 22 foloseau scrierea şi 19 erau eurasiatice. A fost mai puţin interesat de preistorie şi de societăţile mai simple, nealfabetizate. Totuşi, rădăcinile inegalităţii din lumea modernă coboară mult mai profund, în adâncimile preistoriei. Toynbee nu şi-a pus întrebarea lui Yali şi nici nu s-a preocupat de ceea ce eu consider că este cel mai larg răspândit tipar al istoriei. Alte cărţi despre istoria lumii tind în mod similar să se concentreze asupra civilizaţiilor eurasiatice avansate din ultimii 5 000 de ani, parcurgând foarte rapid istoria civilizaţiilor amerindiene precolumbiene şi trecând chiar mai rapid peste situaţia restului lumii, cu excepţia câtorva interacţiuni recente cu civilizaţiile eurasiatice. După efortul lui Toynbee, încercările de creionare a unor lanţuri istorice cauzale care să sintetizeze întreaga evoluţie au căzut în dizgraţia majorităţii istoricilor, dat fiind că un asemenea demers ridică o problemă insolubilă.

Specialiştii diverselor discipline au furnizat sinteze globale ale subiectelor acestora. Geografii ecologi, antropologii culturali, biologii interesaţi în studiul plantelor şi animalelor domesticite şi diverşi cercetători preocupaţi de impactul istoric al bolilor infecţioase au avut contribuţii foarte utile în acest sens. Studiile lor au atras atenţia asupra unor părţi ale unui puzzle universal, dar nu au făcut decât să ofere piesele necesare sintezei generale, absentă ca atare.

Aşadar, nu există un răspuns general acceptat la întrebarea lui Yali. Pe de o parte, explicaţiile bazate pe cauze proxime sunt clare: unele popoare au avut arme, viruşi, oţel şi alţi factori care le-au conferit putere politică şi economică înaintea altora, care nu au dispus niciodată de aceşti factori ai puterii. Pe de altă parte, explicaţiile care folosesc cauzele mai îndepărtate – spre exemplu, de ce uneltele de bronz au apărut foarte timpuriu în unele regiuni eurasiatice, dar târziu şi numai în locaţii restrânse în Lumea Nouă şi niciodată în Australia aborigenă – rămân neclare.

Absenţa unor astfel de explicaţii bazate pe cauze mai îndepărtate creează un mare gol intelectual, din moment ce tiparul cel mai larg răspândit în istorie rămâne astfel neexplicat. Însă mult mai grav este golul moral. Este absolut evident pentru toţi, rasişti sau nu, că popoare diferite au avut o evoluţie diferită în istorie. Statele Unite moderne reprezintă o societate modelată în stil european, ocupând teritoriul amerindienilor şi încorporând descendenţii a milioane de negri africani subsaharieni aduşi ca sclavi în America. Europa modernă nu este o societate modelată de negri africani subsaharieni care să fi adus ca sclavi milioane de amerindieni.

Aceste rezultate sunt complet asimetrice: nu putem spune că America, Australia şi Africa au fost cucerite de europeni în proporţie de 51%, iar Europa a fost cucerită de amerindieni, aborigeni australieni sau africani în proporţie de 49%. Întreaga lume modernă a fost modelată de nişte rezultate dezechilibrate. Prin urmare, ar trebui să existe nişte explicaţii clare, fundamentale, nu doar simple detalii referitoare la cine s-a întâmplat să câştige vreo bătălie sau să inventeze cine ştie ce cu câteva mii de ani în urmă.

Pare logic să presupunem că tiparul istoriei reflectă diferenţe inerente între indivizii umani. Desigur, am fost educaţi că nu e politicos să afirmăm acest lucru în mod public. Citim studii tehnice care pretind că demonstrează existenţa diferenţelor înnăscute, dar citim şi critici care susţin că acele studii tehnice sunt viciate de erori tehnice. Vedem în prezent că unele popoare cucerite continuă să formeze clasa de jos, la câteva secole după ce au fost cucerite sau afectate de negoţul cu sclavi. Ni se spune că nici acest lucru nu trebuie atribuit vreunui deficit biologic, ci dezavantajelor sociale şi oportunităţilor limitate.

Cu toate acestea, nu avem cum să nu ne minunăm. Continuăm să remarcăm aceste diferenţe persistente, izbitoare, în statutul oamenilor. Suntem asiguraţi că aparenta explicaţie biologică pentru inegalităţile lumii, din 1500 d.Hr. încoace, este incorectă, însă nu ni se spune care este explicaţia corectă. Până când vom avea o explicaţie convingătoare, detaliată şi unanim acceptată pentru tiparul cel mai larg răspândit al istoriei, majoritatea oamenilor vor continua să creadă că, de fapt, explicaţia biologică rasistă este corectă. Ceea ce pentru mine constituie cel mai solid argument pentru a scrie această carte.

Autorii sunt în mod constant rugaţi de către jurnalişti să rezume o carte voluminoasă într-o singură frază. Iată fraza pentru această carte: „Istoria a urmat diferite cursuri pentru popoare diferite din cauza diferenţelor de mediu, nu din cauza diferenţelor biologice dintre fiinţele umane în sine."

Fireşte, ideea că geografia mediului şi biogeografia au influenţat dezvoltarea societăţii este veche. Însă în prezent această opinie nu este îmbrăţişată de istorici; e considerată eronată sau simplistă, fiind caricaturizată ca determinism al mediului înconjurător şi respinsă, căci altfel întregul demers de a încerca să înţelegem diferenţele mondiale ar deveni mult prea dificil. Totuşi, geografia are un *anumit* efect asupra istoriei; rămâne de stabilit cât de important este acesta şi dacă geografia poate da seama de tiparul larg răspândit al istoriei.

Este momentul prielnic pentru o nouă examinare a acestor chestiuni, date fiind noile informaţii puse la dispoziţie de disciplinele ştiinţifice aparent fără legătură cu istoria umanităţii. Aceste discipline includ în primul rând genetica, biologia moleculară şi biogeografia aplicată plantelor de cultură şi strămoşilor sălbatici ai acestora, ecologia comportamentală, aplicată animalelor domestice şi strămoşilor sălbatici ai acestora; biologia moleculară a viruşilor umani şi a celor înrudiţi ai animalelor, epidemiologia bolilor umane, genetica umană, lingvistica, studiile arheologice întreprinse pe toate continentele şi insulele importante, studiile privitoare la istoria tehnologiei, scrierii şi organizării politice.

Diversitatea acestor discipline ridică unele probleme pentru eventualii autori ai unei cărţi menite să răspundă la întrebarea lui Yali. Autorul trebuie să posede o expertiză care să îmbrăţişeze toate aceste discipline, în aşa fel încât progresele relevante să poată fi sintetizate. Istoria şi preistoria fiecărui continent trebuie sintetizate în mod similar. Subiectul cărţii este istoria, dar abordarea trebuie să fie una ştiinţifică – mai exact, a ştiinţelor istorice, cum ar fi biologia evolutivă şi geologia. Autorul are datoria să înţeleagă, printr-o experienţă nemijlocită, o gamă largă de societăţi umane, de la vânători-culegători până la civilizaţiile moderne din era spaţială.

Toate aceste cerinţe par a solicita munca mai multor autori. Dar o asemenea abordare ar fi sortită eşecului încă din start, pentru că esenţa problemei presupune elaborarea unei sinteze unificate. Acest considerent impune un singur autor, în ciuda dificultăţilor inerente demersului. Inevitabil, acel autor va trebui să transpire copios pentru a asimila materialul mai multor discipline şi va avea nevoie de îndrumare din partea multor colegi.

Pregătirea mea mă condusese spre mai multe dintre aceste discipline chiar înainte ca Yali să-mi pună întrebarea, în 1972. Mama mea este profesoară şi lingvist; tata este medic, specializat în genetica bolilor copilăriei. Datorită exemplului tatălui meu, am mers la şcoală hotărât să devin la rândul meu medic. Între timp am devenit şi un fanatic observator al păsărilor, încă de la vârsta de şapte ani. În consecinţă, a fost destul de simplu ca în ultimul an de facultate să mă întorc dinspre medicină spre cercetare biologică. Însă pe tot parcursul şcolii şi în anii de facultate m-am pregătit mai ales în domenii ca limbile străine, istoria şi literele. Chiar şi după ce m-am hotărât să obţin un doctorat în fiziologie, în primul an aproape că am renunţat la ştiinţe, pentru a deveni lingvist.

După ce am terminat doctoratul, în 1961, mi-am împărţit eforturile cercetării ştiinţifice între două domenii teoretice: pe de o parte fiziologia moleculară, iar pe de altă parte biologia evolutivă şi biogeografia. Ca o bonificaţie neprevăzută pentru binele acestei cărţi, biologia evolutivă este o ştiinţă istorică obligată să folosească metode diferite de cele ale ştiinţelor de laborator. Această experienţă a transformat dificultăţile inerente găsirii unei abordări ştiinţifice a istoriei umane în obstacole familiare mie. Trăind în Europa din 1958 până în 1962, printre prieteni europeni a căror viaţă a fost brutal afectată de istoria secolului XX, am început să mă gândesc mult mai serios la modul în care lanţurile cauzale operează în devenirea istorică.

În ultimii 33 de ani activitatea mea ca biolog evolutiv m-a adus într-un contact apropiat cu o gamă largă de societăţi umane. Specialitatea mea este evoluţia păsărilor, pe care le-am studiat în America de Sud, sudul Africii, Indonezia, Australia şi, mai ales, în Noua Guinee. Trăind în mijlocul indigenilor din aceste regiuni, m-am familiarizat cu multe societăţi primitive din punct de vedere tehnologic, de la cele de vânători-culegători la cele de triburi agricole sau de pescari care se folosiseră până recent de uneltele de piatră. Astfel, ceea ce majoritatea oamenilor educaţi ar considera un stil ciudat de viaţă, tributar preistoriei îndepărtate, a devenit cea mai intensă perioadă a vieţii mele. Deşi nu acoperă decât o fracţiune infimă din suprafaţa terestră, Noua Guinee cuprinde o fracţiune disproporţionat de mare a diversităţii umane. Dintre cele 6 000 de limbi vorbite în lume, 1 000 se regăsesc doar în Noua Guinee. În

timpul activităţii mele de studiere a păsărilor din Noua Guinee, interesul meu în lingvistică a fost resuscitat de necesitatea de a întocmi un catalog al numelor păsărilor în aproape 100 de limbi locale.

Din toate aceste preocupări s-a născut cea mai recentă carte a mea, o relatare deloc tehnică a evoluţiei umane, intitulată *Al treilea cimpanzeu*. Capitolul 14 al acestei cărţi, „Cuceritori accidentali", încerca să înţeleagă rezultatul întâlnirii dintre europeni şi amerindieni. După ce am terminat de scris acea carte, mi-am dat seama că şi alte întâlniri moderne de acest gen, ca de altfel şi cele preistorice, ridică probleme de acelaşi tip. Am observat că întrebarea cu care m-am confruntat în acel Capitol 14 era, în esenţă, şi întrebarea pe care mi-a pus-o Yali în 1972, transferată însă într-o altă regiune a lumii. Astfel, în cele din urmă, cu ajutorul multor prieteni, voi încerca să satisfac curiozitatea lui Yali – şi a mea.

Capitolele acestei cărţi sunt divizate în patru părţi. Partea I, intitulată „Din Eden la Cajamarca", este formată din trei capitole. Capitolul 1 asigură un tur de forţă ameţitor al evoluţiei umane şi al istoriei, pornind de la desprinderea noastră de maimuţe cu aproximativ şapte milioane de ani în urmă, până la ultima eră glaciară, de acum circa 13 000 de ani. Vom urmări traseele răspândirii oamenilor de la locurile de origine din Africa până în cele mai îndepărtate colţuri ale celorlalte continente, pentru a înţelege situaţia lumii chiar înainte de declanşarea evenimentelor care sunt deseori conglomerate în sintagma „apariţia civilizaţiei". Va reieşi că dezvoltarea umană pe anumite continente a avut un start timpuriu în comparaţie cu dezvoltarea pe alte continente.

Capitolul 2 ne pregăteşte pentru explorarea efectelor pe care mediul continental le-a avut asupra istoriei de-a lungul ultimilor 13 000 de ani, examinând succint efectele mediului insular asupra istoriei pe perioade de timp mai reduse şi în arii restrânse. Când străvechii polinezienii s-au răspândit în Pacific, în urmă cu 3 200 de ani, au întâlnit insule care se deosebeau radical între ele în privinţa mediului. În câteva milenii, o singură societate ancestrală polineziană a dat naştere, în acele insule diferite, unei serii de societăţi diferite, de la triburi de vânători-culegători până la protoimperii. Această difuziune poate servi ca model pentru cele desfăşurate pe o durată mai lungă, la o scară mai mare şi mai puţin înţelese ale unor societăţi de pe diferite continente, petrecute după ultima eră glaciară, în urma acestora apărând diverse triburi de vânători-culegători şi imperii.

Al treilea capitol ne iniţiază în coliziunea dintre popoarele de pe continente diferite, repovestind prin intermediul unor martori oculari cea mai spectaculoasă întâlnire de acest gen: capturarea ultimului împărat incaş independent, Atahuallpa, în prezenţa întregii sale armate, de către Francisco Pizarro

şi mica lui trupă de conchistadori, în oraşul peruvian Cajamarca. Astfel putem identifica lanţul factorilor primi care i-au permis lui Pizarro să-l captureze pe Atahuallpa şi care au funcţionat şi în cucerirea de către europeni a altor societăţi amerindiene. Aceşti factori includ virusii spanioli, caii, ştiinţa de carte, organizarea politică şi tehnologia (îndeosebi corăbiile şi armele de foc). Analiza cauzelor proxime constituie partea cea mai uşoară a acestei cărţi; partea cea mai grea este identificarea acelor cauze îndepărtate care au dus la cauzele proxime şi la rezultatul actual, nu la un posibil rezultat contrar, adică sosirea împăratul Atahuallpa la Madrid şi capturarea regelui Carol I al Spaniei.

Partea a II-a, intitulată „Înflorirea şi răspândirea producţiei de hrană", formată din capitolele 4-10, este dedicată celei mai importante constelaţii de cauze îndepărtate. Capitolul 4 schiţează modul în care producţia de hrană – culturile agricole şi creşterea animalelor, în locul vânătorii şi culesului de plante sălbatice – a dus în cele din urmă la apariţia factorilor care au asigurat triumful lui Pizarro. Dar înflorirea producţiei de hrană a variat în societăţile existente pe glob. Aşa cum vom vedea în Capitolul 5, popoarele din unele regiuni ale lumii au dezvoltat ele însele producţia de hrană, în centre independente; alte popoare au dobândit-o în preistorie, preluând-o din aceste centre; iar alte popoare nici n-au recurs la producţia de alimente în preistorie, nici n-au împrumutat-o, rămânând vânători-culegători până în timpurile moderne. Capitolul 6 explorează numeroşii factori care au înrâurit trecerea de la stilul de viaţă al vânători-culegătorilor la cel al producţiei de hrană în anumite zone.

Capitolele 7, 8 şi 9 prezintă modul în care au obţinut culturi agricole din plante sălbatice şi au domesticit animale primii agricultori şi păstori, care n-ar fi putut prevedea în vreun fel rezultatul acestor acţiuni. Diferenţele geografice în gama locală a plantelor şi animalelor sălbatice sunt foarte importante pentru explicarea motivului pentru care numai unele zone au devenit centre independente de producţie a hranei şi a celui pentru care în unele zone acest lucru s-a petrecut mai devreme decât în altele. Pornind de la acele câteva centre originare, producţia de hrană s-a răspândit mult mai repede în anumite zone decât în altele. Un factor important care a contribuit la aceste diferenţe dintre ritmurile de răspândire a fost orientarea axelor continentelor: predominant est-vest pentru Eurasia şi nord-sud pentru America şi Africa (Capitolul 10).

Aşadar, capitolul 3 a trecut în revistă factorii primi care au determinat cucerirea amerindienilor, iar Capitolul 4 dezvoltarea acelor factori pornind de la cauza îndepărtată a producţiei de hrană. În Partea a III-a („De la hrană la virusi, arme şi oţel"), conexiunile dintre cauzele îndepărtate şi cele proxime sunt analizate în detaliu, începând cu evoluţia virusilor caracteristici populaţiilor dense (Capitolul 11). Mult mai mulţi amerindieni şi non-eurasieni au murit

din cauza virușilor eurasiatici decât din cauza armelor eurasiatice. Dimpotrivă, în Lumea Nouă cuceritorii europeni au fost întâmpinați de foarte puțini viruși letali. De ce a fost schimbul de viruși atât de inegal? Aici cercetările recente din biologia moleculară aruncă lumină asupra legăturii dintre viruși și înflorirea producției de hrană care a fost mult mai intensă în Eurasia decât în America.

Un alt lanț cauzal conduce de la producția de alimente la scriere, posibil cea mai importantă invenție în ultimele mii de ani (Capitolul 12). La fel, scrierea a evoluat numai de câteva ori în istorie, în zone care au constituit primele locuri de înflorire a producției de hrană în regiunea respectivă. Toate celelalte societăți care au adoptat scrisul au făcut-o prin difuziunea sistemelor de scriere sau a ideii de scriere de la unul dintre acele puține centre primare. În consecință, pentru cel care studiază istoria lumii, fenomenul scrierii devine deosebit de util în explorarea altei constelații importante de cauze: influența geografiei asupra ușurinței cu care s-au răspândit ideile și invențiile.

Aceleași observații sunt valabile și în cazul tehnologiei (Capitolul 13). O întrebare crucială ar fi dacă inovația tehnologică este atât de dependentă de rarele genii inventatoare și de numeroși factori culturali idiosincratici încât să îngreuneze înțelegerea tiparelor mondiale. De fapt, vom vedea că, în mod paradoxal, acest număr mare de factori culturali mai degrabă ușurează decât îngreunează înțelegerea tiparelor mondiale ale tehnologiei. Permițându-le fermierilor să genereze surplusuri, producția de hrană a făcut ca societățile agricole să susțină continuu activitatea specialiștilor care nu își cultivau propriile alimente, dar care concepeau și produceau tehnologii.

Pe lângă întreținerea scribilor și inventatorilor, producția de hrană le-a permis fermierilor să-i susțină pe politicieni (Capitolul 14). Grupurile mobile de vânători-culegători sunt relativ egalitariste, iar sfera lor politică e limitată la propriul teritoriu și la încheierea de alianțe cu grupurile vecine. Odată cu apariția populațiilor dense, sedentare și producătoare de hrană, au apărut și conducătorii, regii și birocrația. Aceste birocrații au fost esențiale nu numai pentru guvernarea domeniilor întinse și dens populate, ci și pentru menținerea unei armate regulate, organizarea unor expediții și a războaielor de cucerire.

Partea a IV-a („Înconjurul lumii în cinci capitole", capitolele 15-19) pune în practică lecțiile părților a II-a și a III-a în cazul fiecărui continent și al unor insule importante. Capitolul 15 examinează istoria Australiei și a marii insule Noua Guinee, unită inițial cu Australia într-un singur continent. Cazul Australiei, vatra unor societăți umane recente cu cele mai simple tehnologii și singurul continent pe care producția de hrană nu s-a dezvoltat indigen, constituie un test critic pentru teoriile privitoare la diferențele intercontinentale dintre societățile umane. Vom vedea de ce aborigenii australieni au rămas

vânători-culegători chiar şi atunci când majoritatea populaţiilor Noii Guinee, din imediata vecinătate, au devenit producătoare de hrană.

Capitolele 16 şi 17 integrează evenimentele din Australia şi Noua Guinee în perspectiva întregii regiuni, acoperind Asia continentală şi insulele Pacificului. Înflorirea producţiei de hrană în China a generat câteva mişcări preistorice majore ale populaţiei umane, ale trăsăturilor culturale sau ale ambelor. Una dintre aceste mişcări a dus la apariţia fenomenului politic şi cultural al Chinei, aşa cum o cunoaştem astăzi. Altă evoluţie a generat înlocuirea vânători-culegătorilor indigeni cu agricultori originari din sudul Chinei în aproape întreaga Asie de Sud-Est tropicală. Iar o altă evoluţie, expansiunea austroneziană, i-a înlocuit în mod similar pe vânători-culegătorii din Filipine şi Indonezia, răspândindu-se până în cele mai îndepărtate insule din Polinezia, însă nu a reuşit colonizarea Australiei şi a Noii Guinee. Pentru cel care studiază istoria lumii toate aceste coliziuni între popoarele est-asiatice şi cele din Pacific prezintă o dublă importanţă: ele au dus la formarea ţărilor în care trăieşte o treime din populaţia globului şi în care puterea economică devine din ce în ce mai concentrată; în plus, ne oferă modele deosebit de clare pentru înţelegerea istoriei popoarelor din alte colţuri ale lumii.

Capitolul 18 se întoarce la problema ridicată în Capitolul 3, coliziunea dintre europeni şi amerindieni. Un rezumat al ultimilor 13 000 de ani ai istoriei Lumii Noi şi a Europei apusene clarifică modul în care cucerirea Americii de către Europa a constituit în esenţă momentul culminant al unor traiectorii istorice lungi şi în mare parte separate. Diferenţele dintre aceste două traiectorii poartă amprenta diferenţelor continentale dintre plantele cultivate şi animalele domesticite, viruşi, momentele de apariţie a aşezărilor, orientarea axelor continentale şi barierele ecologice.

În sfârşit, istoria Africii subsahariene (Capitolul 19) prezintă similitudini izbitoare cu istoria Lumii Noi, dar şi contraste. Aceiaşi factori care au modelat ciocnirile europenilor cu africanii au modelat şi ciocnirile cu amerindienii. Însă Africa s-a deosebit de America în privinţa tuturor acestor factori. Prin urmare, cucerirea europeană nu a dus la o colonizare de durată a Africii subsahariene, cu excepţia sudului îndepărtat. O semnificaţie mult mai durabilă a avut-o mişcarea pe scară largă a populaţiei africane, expansiunea bantu, care a fost declanşată de aceleaşi cauze care au acţionat la Cajamarca, în Asia de Est, în insulele Pacificului, în Australia şi Noua Guinee.

Nu-mi fac iluzii că aceste capitole reuşesc să prezinte istoria tuturor continentelor pentru ultimii 13 000 de ani. În mod evident, acest lucru ar fi imposibil de realizat într-un singur volum, chiar dacă am avea toate răspunsurile la întrebările ridicate, pe care însă nu le avem. În cel mai bun caz, această carte

identifică anumite constelaţii ale factorilor de mediu care, cred eu, furnizează o mare parte din răspunsul la întrebarea lui Yali. Recunoaşterea acestor factori scoate în evidenţă reziduul neexplicat, a cărui înţelegere cade în sarcina viitorului.

Epilogul, intitulat „Viitorul istoriei umane ca ştiinţă", expune unele elemente ale acestui reziduu, inclusiv problema diferenţelor dintre diferitele zone ale Eurasiei, insistând asupra rolului factorilor culturali, fără vreo legătură cu mediul, şi asupra rolului indivizilor. Probabil cea mai mare dintre aceste probleme nerezolvate este aceea de a impune istoria umană ca ştiinţă istorică, pe aceeaşi treaptă cu ştiinţele istorice recunoscute, cum ar fi biologia evolutivă, geologia şi climatologia. Studiul istoriei umane ridică dificultăţi serioase, dar şi ştiinţe istorice recunoscute se confruntă cu unele încercări similare. În consecinţă, metodele perfecţionate în unele dintre aceste domenii ar putea fi utile în cercetarea istoriei umane.

Sper să te fi convins deja, cititorule, că istoria nu este „doar un şir de evenimente nenorocite", cum s-a exprimat un cinic. Există într-adevăr tipare de ansamblu ale istoriei, iar cercetarea întreprinsă pentru explicarea lor este pe cât de productivă, pe atât de fascinantă.

PARTEA ÎNTÂI

DIN EDEN LA CAJAMARCA

CAPITOLUL 1
LA LINIA DE PORNIRE

Un punct de pornire convenabil din care putem compara evoluţia istorică pe continente diferite este cel din jurul anului 11000 î.Hr.[1] Această dată corespunde începuturilor aproximative ale vieţii rurale în unele regiuni ale lumii, primei populări incontestabile a Americii, sfârşitului Pleistocenului şi ultimei glaciaţiuni şi începutului epocii pe care geologii o numesc Holocen. Cultivarea plantelor şi domesticirea animalelor a început cel puţin în una dintre regiunile lumii, la câteva mii de ani după această dată. Oare în acel moment locuitorii unor continente aveau deja un avans ori un avantaj evident faţă de locuitorii altor continente?

Dacă da, este posibil ca acel avans, amplificat în ultimii 13 000 de ani, să furnizeze răspunsul la întrebarea lui Yali. Prin urmare, acest capitol vă va oferi o rapidă trecere în revistă a istoriei umanităţii, pe toate continentele, vreme de câteva milioane de ani, de la apariţia speciei noastre până în urmă cu 13 000 de ani. Totul va fi comprimat în mai puţin de 20 de pagini. Firește, voi sări peste detalii, menţionând doar tendinţele care mi se par cele mai relevante pentru această carte.

Cele mai apropiate rude ale noastre sunt trei specii supravieţuitoare de maimuţe: gorila, cimpanzeul comun şi cimpanzeul pigmeu (cunoscut şi sub

---

[1] Pe întreg parcursul acestei cărţi datele pentru ultimii 15 000 de ani vor fi cele reieşite în urma datărilor calibrate cu carbon radioactiv, nu cele convenţionale, necalibrate cu carbon radioactiv. Diferenţa dintre cele două tipuri de date va fi explicată în Capitolul 5. Datările calibrate sunt cele care corespund cel mai mult datelor actuale de calendar. Cititorii obişnuiţi cu datările necalibrate trebuie să ţină minte această distincţie ori de câte ori mă vor surprinde menţionând date aparent eronate, mai vechi decât cele cu care sunt obişnuiţi. Spre exemplu, data la care este de regulă menţionat orizontul arheologic Clovis în America de Nord este aproximativ 9000 î.Hr. (cu 11 000 de ani în urmă); în schimb, eu o citez ca fiind 11000 î.Hr. (cu 13 000 de ani în urmă), pentru că datarea citată în mod obişnuit este necalibrată.

numele „bonobo"). Limitarea lor – şi a mulţimii de fosile – la teritoriul Africii ne indică faptul că primele stadii ale evoluţiei umane s-au derulat pe acest continent. Istoria umanităţii, separată de istoria animalelor, a debutat cu aproximativ 7 milioane de ani în urmă (estimările variază de la 5 la 9 milioane de ani). La acea vreme, o populaţie de maimuţe africane s-a divizat în mai multe populaţii, dintr-una evoluând gorilele moderne, dintr-o a doua cele două varietăţi de cimpanzei moderni, iar din a treia fiinţele umane. Se pare că gorilele s-au separat puţin mai devreme decât cimpanzeii şi oamenii.

Fosilele arată că membrii grupului evolutiv cu care ne înrudim au ajuns la postura complet erectă cu aproximativ 4 milioane de ani în urmă, apoi au început să-şi mărească statura şi dimensiunile creierului cu aproximativ 2,5 milioane de ani urmă. Aceşti primi umanoizi sunt în general cunoscuţi sub numele de *Australopithecus africanus*, *Homo habilis* şi *Homo erectus*, care se pare că au evoluat unul din celălalt în această ordine. Deşi *Homo erectus*, stadiu atins cu aproximativ 1,7 milioane de ani în urmă, se apropia de statura oamenilor moderni, creierul lui era doar pe jumătate cât al nostru. Uneltele de piatră au devenit uzuale cu aproximativ 2,5 milioane de ani în urmă, dar erau dintre cele mai rudimentare, confecţionate din aşchii sau piatră cioplită. Ca semnificaţie şi specificitate zoologică, *Homo erectus* era superior unei maimuţe, dar mult inferior omului modern.

Pentru primele 5 sau 6 milioane de ani de la momentul apariţiei omului, în urmă cu aproximativ 7 milioane de ani, întreaga istorie umană se limitează strict la Africa. Primul strămoş care avea să se răspândească dincolo de Africa a fost *Homo erectus*, după cum o atestă fosilele descoperite pe insula Java, din sud-estul Asiei, cunoscut convenţional sub numele de „Omul de Java" (vezi Figura 1.1). În general s-a presupus că fosilele celui mai vechi „om" de Java – care, bineînţeles, ar putea aparţine unei femei – au o vechime de aproximativ un milion de ani. Recent s-a susţinut că de fapt datează de 1,8 milioane ani. (Strict vorbind, numele *Homo erectus* aparţine acelor fosile din Java, iar fosilele africane considerate ca *Homo erectus* ar putea căpăta un alt nume.) În prezent, dovezile indiscutabile ale prezenţei oamenilor în Europa indică o vechime de aproximativ o jumătate de milion de ani, dar există şi păreri care plasează apariţia omului în Europa ceva mai devreme. S-ar putea susţine că din moment ce a fost posibilă colonizarea Asiei, colonizarea Europei ar fi trebuit să aibă loc simultan, din moment ce Eurasia este o masă continentală omogenă, nefiind secţionată de nicio barieră importantă.

Acest lucru ilustrează o problemă care va deveni un motiv recurent al acestei cărţi. Ori de câte ori un om de ştiinţă pretinde că a descoperit „cel mai vechi X" – fie că X reprezintă cea mai veche fosilă umană din Europa, cea mai

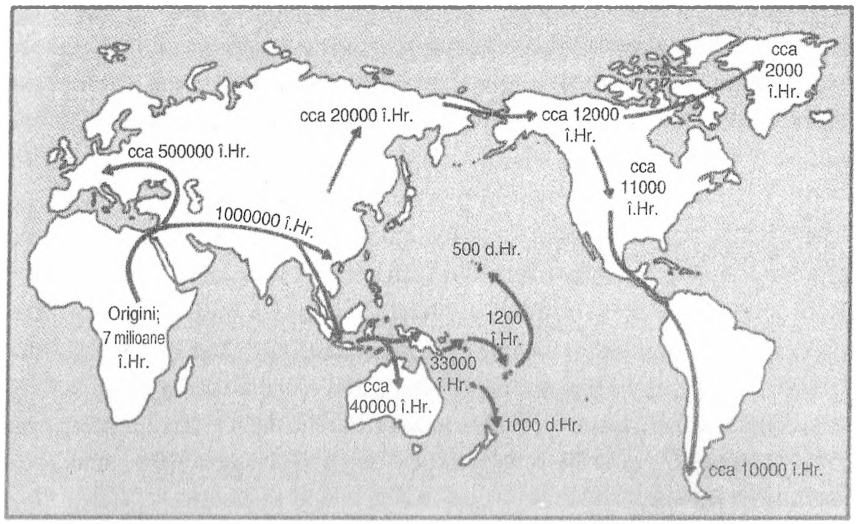


Figura 1.1 Răspândirea oamenilor în lume

veche dovadă a domesticirii porumbului în Mexic sau cel mai vechi orice de oriunde –, ne confruntăm cu o afirmaţie care îi ambiţionează pe oamenii de ştiinţă să spulbere acest record şi să descopere ceva şi mai vechi. În realitate, trebuie să existe cu adevărat un „cel mai vechi X", toate revendicările unor X mai vechi fiind false. Cu toate acestea, aşa cum vom vedea, pentru aproape orice X apar în fiecare an noi descoperiri şi revendicări ale unui presupus X mai vechi, împreună cu respingerea unora sau a tuturor afirmaţiilor din anul anterior privitoare la un X mai vechi. Deseori sunt necesare decenii de cercetare înainte ca arheologii să ajungă la un consens în această chestiune.

Cu aproximativ o jumătate de milion de ani în urmă, fosilele umane au început să se deosebească de mai vechile schelete *Homo erectus* prin craniile mai mari, mai rotunjite şi mai puţin unghiulare. Craniile africane şi europene de acum o jumătate de milion de ani sunt suficient de similare cu ale noastre pentru a fi clasificate ca aparţinând speciei noastre, *Homo sapiens*, nu lui *Homo erectus*. Această distincţie este totuşi arbitrară, din moment ce *Homo sapiens* a evoluat din *Homo erectus*. Totuşi, aceşti *Homo sapiens* timpurii se deosebeau de noi nu numai în privinţa unor detalii scheletice, ci şi a creierului, semnificativ mai mic, fiind foarte diferiţi sub aspectul comportamentului şi al artefactelor. Cioplitorii moderni de unelte de piatră, cum erau bunicii lui Yali, ar fi râs la vederea uneltelor de piatră de acum o jumătate de milion de ani, considerându-le foarte grosolane. Singurul adaos semnificativ din repertoriul cultural

al strămoşilor noştri ancestrali care poate fi atestat fără dubii ca existent la vremea respectivă este folosirea focului.

Niciun obiect de artă, nicio unealtă de os, nimic altceva nu ne-au parvenit de la acei *Homo sapiens* timpurii în afara rămăşiţelor de schelet şi a unor unelte grosolane de piatră. Încă nu existau oameni în Australia, din motivul evident că ar avut nevoie de ambarcaţiuni pentru a ajunge acolo din sud-estul Asiei. Nu existau fiinţe umane nici în America, pentru că asta ar fi presupus ocuparea celei mai apropiate regiuni a Eurasiei (Siberia), şi probabil şi priceperea de a construi ambarcaţiuni. (Strâmtoarea Bering de astăzi, care separă Siberia de Alaska, foarte puţin adâncă, a fost când o strâmtoare, când un larg pod intercontinental de uscat, pe măsură ce nivelul mării creştea sau cobora, pe parcursul erelor glaciare.) Oricum, construirea ambarcaţiunilor şi supravieţuirea în climatul extrem de aspru al Siberiei depăşeau cu mult capacitatea acelor *Homo sapiens* timpurii.

După acel moment de acum o jumătate de milion de ani populaţiile umane din Africa şi din vestul Eurasiei au continuat să evolueze diferit în privinţa unor detalii scheletice, deosebindu-se şi de populaţiile din estul Asiei. Populaţia Europei şi a vestului Asiei în perioada cuprinsă între 130 000 şi 40 000 de ani în urmă este reprezentată de foarte multe schelete ale oamenilor cunoscuţi ca neanderthalieni, consideraţi uneori ca formând o specie separată, *Homo neardenthalensis*. În ciuda faptului că au fost caricaturizaţi ca brute cu aspect simiesc care trăiau în peşteri, neanderthalieni aveau creierul ceva mai mare decât îl avem noi. Ei au fost primii care au lăsat dovezi convingătoare că îşi îngropau morţii şi se îngrijeau de cei bolnavi. Cu toate acestea, uneltele lor de piatră erau încă grosolane în comparaţie cu topoarele frumos şlefuite ale papuaşilor moderni şi nu prezentau încă forme diverse standardizate, fiecare cu o funcţiune clar identificabilă.

Puţinele fragmente care ne-au rămas din scheletele africane contemporane cu neanderthalienii sunt mult mai asemănătoare scheletelor noastre decât celor ale neanderthalienilor. Se cunosc chiar şi mai puţine fragmente scheletice est-asiatice care s-au păstrat, iar acestea se deosebesc atât de cele africane, cât şi de ale neanderthalienilor. În ceea ce priveşte stilul de viaţă din vremea aceea, cele mai bine păstrate dovezi sunt artefactele de piatră şi oasele de animale descoperite în siturile din sudul Africii. Deşi africanii de acum 100 000 de ani aveau un schelet mai modern decât contemporanii lor neanderthalieni, produceau în esenţă aceleaşi unelte grosolane ca şi aceştia, formele standardizate nefiind încă prezente. Africanii n-au produs obiecte de artă care să supravieţuiască. Dacă ar fi să judecăm după relicvele oaselor animalelor pe care le vânau, abilităţile de vânătoare nu erau impresionante, ei mulţumindu-se doar

cu animale uşor de ucis, deloc periculoase. Încă nu ajunseseră să vâneze şi să tranşeze bivoli, porci şi alte animale periculoase. Nici măcar nu ştiau să pescuiască: siturile de pe coaste nu conţin oase de peşte sau cârlige de pescuit. Atât ei, cât şi contemporanii lor neanderthalieni, sunt consideraţi în continuare ca nefiind pe de-a întregul umani.

Istoria umanităţii a demarat în cele din urmă cu aproximativ 50 000 de ani în urmă, în timpul a ceea ce eu numesc *Marele salt înainte*. Primele semne clare ale acestui salt au fost reperate în siturile est-africane, sub forma uneltelor de piatră standardizate şi a primelor bijuterii care s-au păstrat (mărgele din oase de struţ). Evoluţii similare se vor înregistra curând în Orientul Apropiat şi în sud-estul Europei, apoi în sud-vestul Europei (acum aproape 40 000 de ani), unde artefactele abundente sunt asociate cu scheletele absolut moderne ale oamenilor numiţi „de Cro-Magnon". După această dată, gunoiul conservat în siturile arheologice devine din ce în ce mai interesant, nelăsând nicio îndoială că avem de-a face cu oameni moderni din punct de vedere biologic şi comportamental.

Depozitele de gunoi ale oamenilor de Cro-Magnon au dat la iveală nu numai unelte de piatră, ci şi unelte din os, a cărui flexibilitate pentru modelare (ca ace de pescuit, spre exemplu) pare să nu fi fost remarcată de fiinţele umane de dinaintea lor. Uneltele erau produse în forme diverse şi distincte, într-atât de moderne, încât utilitatea lor ca ace, sule, instrumente de gravat şi aşa mai departe este foarte evidentă pentru noi. Pe lângă uneltele confecţionate exclusiv dintr-o singură bucată, cum ar fi ustensilele manuale de cioplit, au apărut cele din mai multe piese. Armele compuse din mai multe piese identificate la siturile Cro-Magnon, includ harpoane, aruncătoare de suliţe şi, în cele din urmă, arcuri cu săgeţi, precursoarele puştilor şi ale altor arme moderne. Aceste mijloace eficiente de ucidere de la distanţă au făcut posibilă vânarea unor animale periculoase, cum ar fi rinocerii şi elefanţii, în timp ce apariţia funiei pentru plase, fire de undiţă şi laţuri a permis includerea peştelui şi a păsărilor în dieta noastră. Resturile de îmbrăcăminte cusută, ca şi vestigiile unor case de locuit, reprezintă dovada unei abilităţi sporite de supravieţuire într-un climat rece, iar rămăşiţele bijuteriilor şi ale scheletelor atent îngropate din morminte indică un progres spiritual şi estetic revoluţionar.

Dintre producţiile tip Cro-Magnon care s-au păstrat, cele mai cunoscute sunt lucrările artă: magnificele lor picturi din peşteri, sculpturile şi instrumentele muzicale, adică ceea ce încă apreciem ca artă şi în zilele noastre. Oricine are ocazia să admire forţa copleşitoare a taurilor şi cailor pictaţi în mărime naturală în peştera Lascaux din sud-vestul Franţei va înţelege numaidecât că aceşti creatori trebuie să fi posedat o minte la fel de modernă ca scheletele lor.

Este evident că în perioada dintre 100 000 şi 50 000 de ani în urmă a avut loc o importantă schimbare a capacităţilor strămoşilor noştri. *Marele salt înainte* ridică două mari probleme încă nerezolvate, legate de cauza declanşării şi de coordonatele geografice. În privinţa cauzei, în cartea mea *Al treilea cimpanzeu* am adus argumentul perfecţionării cavităţii laringelui, fapt care a creat baza anatomică pentru limbajul modern, de care este atât de dependentă exercitarea creativităţii umană. Alţi cercetători au fost de părere că limbajul a devenit posibil deoarece în perioada respectivă au avut loc unele modificări ale organizării creierului, dar nu şi o schimbare a dimensiunii acestuia.

În ceea ce priveşte locul din care a pornit *Marele salt înainte,* se pune următoarea întrebare: este oare posibil ca iniţial acesta să se fi declanşat într-o singură zonă geografică, în cadrul unui singur grup uman, care a reuşit apoi să se extindă şi să înlocuiască populaţia umană din alte colţuri ale lumii? Sau s-a declanşat relativ simultan în diferite regiuni geografice, fiecare dintre populaţiile care trăiesc acolo în prezent fiind descendentă a celei dinaintea *marelui salt*? Craniile umane destul de asemănătoare cu ale oamenilor moderni vechi de aproximativ 100 000 de ani descoperite în Africa au servit la susţinerea primei teze, conform căreia saltul a avut loc în Africa. Şi studiile moleculare (ale aşa-zisului ADN mitocondrial) au fost interpretate iniţial în termenii originii africane a oamenilor moderni, deşi în prezent semnificaţia rezultatelor acestor studii este pusă sub semnul întrebării. Pe de altă parte, anumiţi antropologi susţin că umanoizii care au trăit în China şi Indonezia cu sute de mii de ani în urmă aveau cranii cu însuşiri încă existente la chinezii şi aborigenii australieni din zilele noastre. Dacă este adevărat, această descoperire ar indica o evoluţie paralelă şi originea multiregională a oamenilor moderni, nu un Eden originar singular. Problema rămâne în discuţie.

Probele cele mai puternice în favoarea unei zone originare a oamenilor moderni, pentru răspândirea lor şi ulterior înlocuirea de către aceştia a altor tipuri de oameni din alte părţi par a fi cele din Europa. Acum aproximativ 40 000 de ani în Europa au apărut oamenii de Cro-Magnon, cu scheletele lor moderne, cu arme superioare şi alte trăsături culturale avansate. În decurs de câteva mii de ani, neanderthalienii, care evoluaseră ca singuri ocupanţi ai Europei vreme de sute de mii de ani, au dispărut. Această evoluţie ne indică foarte pregnant faptul că oamenii de Cro-Magnon moderni s-au folosit de tehnologia lor mult superioară şi de talentul lingvistic sau de creier pentru a-i infecta, ucide sau alunga pe neanderthalieni, nelăsând în urmă aproape nicio urmă a hibridizării dintre neanderthalieni şi omul de Cro-Magnon.

Marele salt înainte coincide cu prima extindere majoră dovedită a ariei de răspândire umană după colonizarea Eurasiei de către strămoşii noştri.

Extinderea a constat în ocuparea Australiei şi Noii Guinee, unite atunci într-un singur continent. Multe situri datate cu ajutorul carbonului radioactiv atestă prezenţa umană în Australia şi Noua Guinee cu 40 000 până la 30 000 de ani în urmă. Într-un scurt răstimp de la această populare iniţială, fiinţele umane s-au răspândit pe întregul continent, adaptându-se diverselor habitate, de la jungla tropicală şi zona montană înaltă din Noua Guinee, până la interiorul arid sau zona umedă din sud-estul Australiei.

Pe durata erelor glaciare în gheţari era încorporată atât de multă apă, încât pe tot globul nivelul mării era cu zeci de metri mai scăzut faţă de nivelul actual. Ca urmare, partea acoperită acum de mările mai puţin adânci dintre Asia şi insulele indoneziene Sumatra, Borneo, Java şi Bali a devenit uscat. (La fel s-a întâmplat şi cu alte strâmtori mai puţin adânci, ca Bering şi Canalul Mânecii.) Marginea de sud-est a continentului asiatic se întindea atunci la peste 1 100 de kilometri spre est în raport cu poziţia actuală. Cu toate acestea, insulele centrale indoneziene dintre Bali şi Australia au rămas înconjurate şi separate de canale adânci de apă. Pentru a ajunge la vremea aceea în Australia ori Noua Guinee dinspre Asia continentală era necesară traversarea a minimum opt canale, cel mai larg dintre ele având o lăţime de cel puţin 80 de kilometri. Majoritatea acestor insule despărţite de canale erau vizibile între ele, însă Australia era întotdeauna invizibilă, chiar şi de pe cele mai apropiate insule indoneziene, Timor şi Tanimbar. Astfel, ocuparea Australiei şi a Noii Guinee reprezintă o realizare formidabilă, fiindcă presupunea capacitatea de a construi ambarcaţiuni, constituind de departe cea mai timpurie evidenţă istorică a folosirii lor. Abia cu 30 000 de mii de ani mai târziu (adică acum 13 000 de ani) au apărut probe incontestabile ale existenţei altor ambarcaţiuni în lume, respectiv în Mediterană.

Iniţial, arheologii au luat în considerare posibilitatea colonizării accidentale a Australiei şi a Noii Guinee doar de câţiva indivizi rătăciţi pe mare cu o plută în timp ce pescuiau lângă vreo insulă indoneziană. Într-un scenariu extrem, primul colonizator e imaginat în persoana unei femei însărcinate purtând în pântec un făt de sex bărbătesc. Însă cei care credeau în teoria colonizării întâmplătoare au fost surprinşi de ultimele descoperiri prin care se dovedeşte că şi alte insule situate la est de Noua Guinee au fost colonizate la puţin timp după aceea, cu aproximativ 35 000 de ani în urmă. Aceste insule au fost Noua Britanie şi Noua Irlandă, din arhipelagul Bismarck, şi Buka, din arhipelagul Solomon. Buka nu se zăreşte de pe cea mai apropiată insulă vestică şi nu putea fi atinsă decât traversând o întindere de apă de aproximativ 160 de kilometri. Aşadar, primii locuitori ai Australiei şi ai Noii Guinee erau probabil capabili să traverseze intenţionat apele până la insulele care erau vizibile de pe ţărmuri,

şi se foloseau îndeajuns de des de ambarcaţiunile lor pentru a coloniza în mod repetat şi neintenţionat chiar şi insule îndepărtate, invizibile de pe ţărm.

Colonizarea Australiei şi a Noii Guinee a fost probabil asociată cu un alt mare eveniment în premieră, pe lângă folosirea pentru prima dată a ambarcaţiunilor şi prima extindere importantă după colonizarea Eurasiei: prima exterminare în masă a unor specii de animale mari de către oameni. Astăzi considerăm că Africa este singurul continent cu mamifere mari. Eurasia modernă avea şi ea numeroase specii de mamifere mari (deşi nu abundente, ca în podişul african Serengeti), cum ar fi rinocerii, elefanţii şi tigrii asiatici sau urşii, renii şi (până în era clasică) leii din Europa. Astăzi nu există niciun mamifer de talie asemănătoare în Australia şi Noua Guinee, cel mai mare fiind cangurul, care abia atinge 50 de kilograme. Dar Australia şi Noua Guinee au avut cândva propria suită de animale mari, printre care şi un cangur gigant, un marsupial asemănător rinocerului, numit *diprotodont* şi atingând mărimea unei vaci; ca şi un „leopard" marsupial. Mai existase şi un struţ nezburător de 200 de kilograme, plus unele reptile impresionante, inclusiv o şopârlă care atingea o tonă în greutate, un piton gigant şi crocodili de uscat.

Toţi acei giganţi din Australia şi Noua Guinee (aşa-numita megafaună) au dispărut după sosirea oamenilor. Ca urmare a controverselor privitoare la perioada exactă a dispariţiei lor, mai multe situri arheologice australiene, ale căror vestigii au vârste care se extind pe câteva zeci de mii de ani şi conţin depozite abundente de oase de animale, au fost atent excavate, dar nu s-a găsit nicio urmă a giganţilor dispăruţi mai proaspătă de 35 000 de ani. În concluzie, este probabil ca megafauna să fi dispărut la scurt timp după ce oamenii au ajuns în Australia.

Dispariţia aproape simultană a atât de multor specii gigant ridică în mod evident o întrebare: Ce anume a cauzat-o? Un posibil răspuns este că animalele au fost ucise sau eliminate indirect de către primii oameni sosiţi. Nu uitaţi că animalele din Australia şi Noua Guinee evoluaseră vreme de milioane de ani în absenţa vânătorilor umani. Ştim că păsările şi mamiferele din Antarctica şi de pe insula Galapagos, care au evoluat în mod similar în absenţa oamenilor, pe care nu i-au văzut decât în timpurile moderne, sunt şi astăzi incurabil de blânde. Şi ar fi fost exterminate dacă nu s-ar fi impus rapid metode de protejare de către cei preocupaţi de ocrotirea faunei. Pe alte insule recent descoperite, unde măsurile protectoare nu au intrat imediat în vigoare, exterminarea speciilor locale nu a putut fi împiedicată. Una dintre victime, pasărea dodo din Mauritius, a devenit un simbol al dispariţiei speciilor. Ştim şi că pe fiecare dintre insulele colonizate în perioada preistorică colonizarea umană a indus un puseu al exterminării, ale cărui victime includ specii ca moa din Noua

Zeelandă, lemurul gigantic din Madagascar şi marile gâşte nezburătoare din Hawai. Aşa cum oamenii din timpurile moderne s-au apropiat de netemătoarele păsări dodo şi de blândele foci insulare, ucigându-le, putem presupune şi că oamenii preistorici au ucis păsările moa şi lemurii gigant, care i-au lăsat să se apropie.

De unde şi ipoteza privitoare la dispariţia giganţilor Australiei şi Noii Guinee, care par să fi avut aceeaşi soartă cu aproximativ 40 000 de ani în urmă. Pe de altă parte, majoritatea mamiferelor mari din Africa şi Eurasia au supravieţuit până în timpurile moderne pentru că au evoluat alături de umanoizi vreme de sute de mii sau milioane de ani. Motiv pentru care s-au bucurat de suficient timp pentru a dezvolta o teamă genetică faţă de oameni, pe măsură ce abilităţile de vânătoare ale strămoşilor noştri se îmbunătăţeau. Dodo, moa şi probabil giganţii Australiei şi Noii Guinee au avut ghinionul de a fi confruntaţi brusc şi fără o pregătire evolutivă cu invadatorii umani posedând deja o pricepere vânătorească temeinică.

Însă ipoteza uciderii exterminatoare, cum a fost calificată această teorie, nu a trecut necontestată în cazul Australiei şi Noii Guinee. Criticii scot în evidenţă faptul că până acum nimeni nu a găsit oase ale unui animal gigant dispărut care să demonstreze indubitabil că ar fi fost ucis de către oameni sau măcar că ar fi coexistat cu aceştia. Apărătorii ipotezei răspund susţinând că este foarte puţin probabil că se vor găsi situri care să dovedească uciderea în masă, dacă exterminarea s-a petrecut foarte rapid şi cu mult timp în urmă, adică în decurs de câteva milenii, acum aproximativ 40 000 de ani. Criticii răspund cu o contra-teorie: Este posibil ca, de fapt, giganţii să nu fi putut face faţă unei modificări climatice majore, cum ar fi o secetă severă pe un continent deja cronic de uscat. Disputa continuă şi în prezent.

Personal, nu văd de ce giganţii Australiei ar fi supravieţuit unui şir nenumărat de secete în istoria lor de zeci de milioane de ani, pentru ca apoi să aleagă să moară aproape simultan (cel puţin la o scară temporală de milioane de ani), faptul că tocmai atunci au sosit acolo primii oameni fiind doar o coincidenţă. Giganţii au dispărut nu numai în centrul uscat al Australiei, ci şi în zonele foarte umede din Noua Guinee şi Australia de Sud-Est. Au dispărut din fiecare habitat, fără excepţie, atât din deşert, cât şi din pădurile temperate umede sau din pădurile tropicale. Aşadar, s-ar părea că giganţii au fost într-adevăr exterminaţi de către oameni, atât direct (ucişi pentru hrană), cât şi indirect (ca rezultat al incendiilor şi al schimbărilor de habitat cauzate de oameni). Însă, indiferent dacă se dovedeşte corectă ipoteza uciderii sau cea climatică, dispariţia tuturor animalelor mari din Australia şi Noua Guinee a avut, aşa cum vom vedea, consecinţe grave pentru istoria umană ulterioară. Extincţia a

eliminat toate animalele sălbatice mari care altfel ar fi putut deveni candidate la domesticire, lăsându-i pe indigenii Australiei şi Noii Guinee fără vreun animal indigen domesticit.

Astfel, colonizarea Australiei şi Noii Guinee nu s-a concretizat decât în preajma *Marelui salt înainte*. O altă extindere a habitatului rasei umane, care a urmat curând după aceea, avea să se producă în cele mai reci zone ale Eurasiei. Omul de Neanderthal din perioada epocilor glaciare, deşi adaptat la frig, n-a ajuns niciodată mai la nord de Kiev. Ceea ce nu este deloc surprinzător, din moment ce se pare că neanderthalienii nu aveau ace de cusut, haine cusute, case încălzite şi alte tehnologii esenţiale supravieţuirii într-un climat rece. Fiinţele umane moderne din punct de vedere anatomic care posedau această tehnologie au pătruns în Siberia cu aproximativ 20 000 de ani în urmă (există şi obişnuitele păreri contrare, militând pentru o vechime cu mult mai mare). Extinderea lor este probabil vinovată pentru dispariţia mamutului blănos şi a rinocerului blănos din Eurasia.

Odată cu popularea Australiei şi a Noii Guinee, oamenii au ajuns să ocupe trei dintre cele cinci continente locuibile. (Pe tot parcursul acestei cărţi socotesc Eurasia un singur continent şi omit Antarctica, pentru că oamenii nu au ajuns acolo decât în secolul XIX, iar condiţiile extrem de aspre nu vor permite niciodată stabilirea unei populaţii umane de sine stătătoare.) Aşadar, mai rămâneau doar două continente, America de Nord şi America de Sud. Cu siguranţă acestea au fost ultimele ocupate, dat fiind motivul evident că pentru a ajunge din Lumea Veche în America erau necesare fie ambarcaţiuni sigure (pentru care nici în Indonezia nu există probe arheologice mai vechi de 40 000 de ani, iar în Europa sunt mult mai recente) pentru a putea traversa oceanul, fie ocuparea Siberiei (nelocuită până cu 20 000 de ani în urmă) pentru traversarea porţiunii de uscat care corespunde acum Strâmtorii Bering.

Totuşi, nu este foarte sigur când a fost colonizată pentru prima oară America, în perioada cuprinsă între 35 000 şi 14 000 în urmă. Cele mai vechi rămăşiţe umane unanim acceptate din America au fost găsite la situri arheologice în Alaska, datate aproximativ 12000 î.Hr., urmate de o abundenţă de alte situri din Statele Unite, la sud de graniţa canadiană, şi în Mexic, în secolele imediat înainte de 11000 î.Hr. Ultimele situri se numesc Clovis, după numele oraşului Clovis, statul New Mexico, în împrejurimile căruia au fost găsite pentru întâia oară vârfurile de suliţă caracteristice acestei culturi. Astăzi se cunosc sute de situri Clovis, răspândite în 48 de state din Statele Unite. Dovezi indiscutabile ale prezenţei umane apar curând după aceea în Amazonia şi Patagonia. Aceste fapte susţin interpretarea conform căreia siturile Clovis sunt o dovadă a primei

colonizări umane a celor două Americi, o populaţie care a crescut rapid şi s-a extins, ocupând cele două continente.

Am putea fi surprinşi la prima vedere că descendenţii populaţiei Clovis au reuşit să ajungă în Patagonia, la aproape 13 000 de kilometri sud de graniţa americano-canadiană, în mai puţin de o mie de ani. Totuşi, asta se traduce printr-o expansiune medie de numai 13 kilometri pe an, distanţă neînsemnată pentru un vânător-culegător capabil să o parcurgă şi într-o singură zi normală de căutare.

Am mai putea fi surprinşi la prima vedere şi de faptul că America a fost ocupată atât de rapid de oameni, încât aceştia au fost motivaţi să continue să se răspândească spre sud, către Patagonia. Această creştere a populaţiei se dovedeşte totuşi nesurprinzătoare dacă este să luăm în considerare numărul efectiv al locuitorilor Lumii Noi. Dacă în cele două Americi s-a ajuns la o densitate a populaţiei puţin sub o persoană pe kilometru pătrat (medie ridicată pentru vânători-culegătorii moderni), atunci întregul teritoriu al celor două continente putea fi ocupat de 10 milioane de persoane. Dar chiar dacă populaţia colonizatoare ar fi fost de numai 100 de persoane, iar membrii acesteia s-ar fi înmulţit cu 1,1% pe an, descendenţii coloniştilor ar fi atins acea cotă de 10 milioane de persoane într-o mie de ani. O creştere a populaţiei cu 1,1% este o nimica toată. În timpurile moderne, când oamenii au colonizat pământuri virgine, ca de exemplu în cazul răsculaţilor de pe HMS *Bounty* şi al soţiilor tahitiene ale acestora, după ocuparea insulei Pitcairn, s-au atins cote şi de 3,4% pe an.

Mulţimea impresionată a aşezărilor vânătorilor Clovis la câteva secole după sosirea lor în America seamănă cu abundenţa care certifică arheologic populareа mult mai recentă a Noii Zeelande de către triburile maori. Abundenţa unor aşezări timpurii este atestată şi în cazul colonizării mai vechi a Europei de către oamenii moderni din punct de vedere anatomic, ca şi în cel al ocupării Australiei/Noii Guinee. Altfel spus absolut totul despre fenomenul Clovis, inclusiv răspândirea în cele două Americi, corespunde celor relevate de alte colonizări necontestate ale unor teritorii virgine de-a lungul istoriei.

Ce ar putea fi semnificativ în faptul că numărul aşezărilor Clovis a explodat în secolele dinainte de 11000 î.Hr. şi nu în cele dinainte de 16000 sau 21000 î.Hr.? Nu uitaţi că în Siberia a fost întotdeauna frig, iar o pătură continuă de gheaţă a ocupat, ca barieră imposibil de trecut, întreaga lăţime a Canadei, în cea mai mare parte din era glaciară a Pleistocenului. Am văzut deja că tehnologia necesară adaptării la frigul extrem n-a apărut decât după ce oamenii moderni invadaseră Europa, cu aproximativ 40 000 de ani în urmă, iar oamenii nu vor coloniza Siberia decât 20 000 de ani mai târziu. În cele din urmă, acei siberieni

timpurii au trecut în Alaska fie pe mare, traversând strâmtoarea Bering (care are doar 80 de kilometri lăţime şi în prezent), fie pe jos, în perioadele glaciare, când strâmtoarea nu era acoperită de apele mării. De-a lungul mileniilor de existenţă intermitentă, podul de uscat Bering putea ajunge la o lăţime de 1 600 de kilometri, fiind acoperit de tundra uşor de traversat pentru o populaţie adaptată la frig. Odată inundat, podul a redevenit o strâmtoare după 14 000 î.Hr. Indiferent dacă acei siberieni au mers pe jos ori au vâslit spre Alaska, probele cele mai sigure ale prezenţei umane în Alaska datează din jurul anului 12000 î.Hr.

La scurt timp după aceea, în marele gheţar care ocupa aproape întreg teritoriul Canadei de astăzi s-a deschis un coridor orientat nord-sud, care le-a permis primilor locuitori din Alaska să înainteze spre Marile Câmpii din jurul actualului oraş Edmonton. Astfel a fost îndepărtată ultima barieră redutabilă care stătea în calea omului modern între Alaska şi Patagonia. Primii veniţi în Marile Câmpii trebuie să le fi găsit pline de vânat, ceea ce le-a permis să se înmulţească rapid şi să se răspândească apoi în întreaga emisferă.

O altă caracteristică a fenomenului Clovis ne confirmă ipoteza privitoare la prima prezenţă umană la sud de mantia canadiană de gheaţă. Asemenea Australiei/Noii Guinee, în cele două Americi abundau la început mamiferele. Cu 15 000 de ani în urmă, vestul Americii aducea destul de mult cu podişul Serengeti de astăzi, cu cete de elefanţi şi de cai vânaţi de lei şi tigri, la care se adăugau o serie de specii exotice, ca leneşul gigant şi cămila. La fel ca în Australia/Noua Guinee, în cele două Americi majoritatea mamiferelor mari au dispărut. În vreme ce dispariţia lor în Australia s-a produs probabil acum 30 000 de ani, în America acest lucru se întâmpla în urmă cu 17 000 până la 12 000 de ani. Pentru mamiferele americane ale căror oase au fost găsite în număr mare şi datate extrem de precis se poate preciza cu mare acurateţe că dispariţia lor s-a petrecut în jur de 11000 î.Hr. Probabil că cele mai precise datări ale dispariţiilor sunt cele ale leneşului gigant de Shasta şi caprei de munte a lui Harrington, din Marele Canion; ambele specii au dispărut într-un secol sau două, în jurul anului 11000 î.Hr. Coincidenţă sau nu, această dată este identică, în limitele erorii experimentale, cu cea a sosirii vânătorilor Clovis în zona Marelui Canion.

Descoperirea numeroaselor schelete de mamuţi cu vârfuri de suliţă Clovis înfipte între coaste ne confirmă că această potrivire de date nu este o coincidenţă. Este posibil ca vânătorii care se îndreptau spre sud, întâlnindu-se cu animale mari care nu mai văzuseră oameni, să fi găsit acele animale uşor de ucis, exterminându-le. O teorie contrară susţine că marile mamifere americane au dispărut din cauza modificărilor climatice de la sfârşitul ultimei ere glaciare,

care (pentru a îngreuna interpretarea paleontologilor moderni) a avut loc tot în jurul anului 11000 î.Hr.

Personal, am aceeaşi problemă cu teoria climatică a extincţiei megafaunei americane ca şi în cazul teoriei privitoare la Australia şi Noua Guinee. Marile mamifere americane supravieţuiseră deja celor 22 de glaciaţiuni anterioare. De ce majoritatea lor au ales-o pe cea de a 23-a pentru a dispărea colectiv, în prezenţa fiinţelor umane, presupus paşnice? De ce au dispărut din toate habitatele, nu numai din cele în care îşi diminuaseră numărul, dar şi din cele în care se extinseseră foarte mult la sfârşitul ultimei ere glaciare? Aşadar, eu îi suspectez pe vânătorii Clovis ca fiind vinovaţi pentru această dispariţie, însă dezbaterea rămâne deschisă. Oricare dintre teorii se va dovedi corectă, cert este că majoritatea speciilor de mamifere mari care ar fi putut fi domesticite de către amerindieni au dispărut.

Tot nerezolvată rămâne şi problema posibilităţii ca vânătorii Clovis să fi fost într-adevăr primii americani. Ca întotdeauna atunci când cineva revendică primul orice, sunt revendicate în mod constant descoperiri ale unor aşezări pre-Clovis în cele două Americi. În fiecare an, câteva revendicări de acest gen apar ca surescitante şi convingătoare în momentul anunţării lor. După care se iveşte inevitabila problemă a interpretării. Oare uneltele de piatră găsite în acele situri erau într-adevăr confecţionate de fiinţe umane sau erau doar formaţiuni de rocă naturală? Să fie oare corecte testele cu carbon radioactiv, neputând fi invalidate ulterior de vreuna dintre numeroasele probleme care pun sub semnul întrebării această metodă de datare? Iar dacă datele sunt corecte, pot fi ele într-adevăr asociate cu producţii umane, sau e vorba doar de un bulgăre de cărbune vechi de 15 000 de ani, zăcând întâmplător lângă o unealtă de piatră confecţionată acum 9 000 de ani?

Pentru a ilustra mai bine natura acestor probleme, examinaţi următorul exemplu de revendicare pre-Clovis tipică şi deseori citată. Într-un adăpost stâncos brazilian purtând numele de Pedra Furada, arheologii au descoperit picturi rupestre executate în mod indiscutabil de fiinţe umane. Printre grămezile de bolovani de la poalele stâncilor au mai descoperit câteva pietre ale căror forme sugerau eventuale unelte primitive. Mai mult, acestea se găseau în vatra unor presupuse cămine, cărbunii arşi fiind datați cu carbon radioactiv ca având 35 000 de ani vechime. Articolele despre Pedra Furada au fost acceptate pentru publicare în foarte prestigiosa şi extrem de selectiva revistă ştiinţifică internaţională *Nature*.

Însă niciuna dintre acele pietre de la poalele stâncilor nu era indubitabil unealtă umană, aşa cum sunt uneltele Cro-Magnon sau vârfurile de suliţe Clovis. Dacă sute de mii de pietre cad de pe un pisc înalt pe parcursul a zeci de

mii de ani, multe dintre ele se vor ciobi sau sparge când se izbesc de bolovanii de dedesubt, aşa încât unele vor ajunge să semene cu unelte primitive umane. În estul Europei şi în alte părţi din Amazonia, arheologii au supus testelor cu carbon radioactiv pigmenţii folosiţi în picturile rupestre, dar acest lucru nu s-a făcut în cazul celor de la Pedra Furada. Incendiile de pădure se iscă în mod curent în acele împrejurimi, producând cărbuni purtaţi în mod regulat de vânt şi de şuvoaiele de apă. Nicio probă pozitivă nu face legătura dintre cărbunele vechi de 35 000 de ani şi indiscutabilele picturi rupestre de la Pedra Furada. Deşi cei care au excavat iniţial acest sit rămân convinşi de teoria lor, situl a fost vizitat recent de o echipă de arheologi care nu fuseseră implicaţi în excavarea respectivă, dar care erau receptivi la revendicări pre-Clovis; aceştia nu au fost însă convinşi de valabilitatea descoperirii.

Situl nord-american care se bucură actualmente de cea mai mare credibilitate ca posibilă aşezare pre-Clovis este un adăpost stâncos din Pennsylvania, la Meadowcroft, unde datarea cu carbon radioactiv indică o prezenţă umană cu aproximativ 16 000 de ani în urmă. În acest caz niciun arheolog nu neagă existenţa unei mulţimi impresionante de artefacte umane, conţinute de numeroasele straturi excavate cu grijă. Însă cele mai vechi datări cu carbon radioactiv nu sunt logice, pentru că plantele şi animale asociate cu ele aparţin unor specii care trăiau în Pennsylvania în vremuri recente într-un climat temperat, nefiind caracteristice perioadei glaciare de acum 16 000 de ani. În consecinţă, se bănuieşte că eşantioanele de cărbune datând din perioada celei mai timpurii aşezări umane constau din cărbune infiltrat cu cărbune mai vechi. Cel mai solid candidat pre-Clovis din America de Sud este situl de la Monte Verde, din sudul statului Chile, datat cu cel puţin 15 000 de ani vechime. Acesta pare convingător multor arheologi, însă este necesară multă precauţie, date fiind deziluziile anterioare.

Dacă într-adevăr au existat fiinţe umane pre-Clovis în America, de ce încă este atât de greu de demonstrat existenţa acestora? Arheologii au excavat sute de situri americane datând fără echivoc între şi 11000 şi 2000 î.Hr., inclusiv zeci de situri în vestul nord-american, adăposturi stâncoase în Apalaşi şi pe litoralul californian. La multe dintre aceleaşi situri, dedesubtul tuturor straturilor arheologice în care s-a semnalat o prezenţă umană neîndoielnică au fost excavate şi straturi mai vechi, scoţând la iveală rămăşiţe incontestabile ale unor animale, dar tot fără vreo evidenţă a prezenţei umane. Inconsistenţa probelor pre-Clovis în cele două Americi contrastează cu soliditatea probelor din Europa, unde există sute de situri care atestă prezenţa oamenilor moderni cu mult înainte ca vânătorii Clovis să apară în America, aproximativ în 11000 î.Hr. Chiar mai izbitoare sunt probele din Australia şi Noua Guinee, unde abia

dacă există o zecime din numărul de arheologi practicanţi în Statele Unite, dar acei câţiva arheologi au descoperit peste o sută de situri pre-Clovis incontestabile răspândite pe întregul continent.

Cu siguranţă oamenii din acele timpuri nu au zburat cu elicopterul din Alaska până la Meadowcroft sau Monte Verde, evitând teritoriile dintre ele. Susţinătorii aşezărilor pre-Clovis ne sugerează de fapt că vreme de mii sau chiar zeci de mii de ani, fiinţele pre-Clovis au rămas la o densitate umană redusă sau greu detectabilă din punct de vedere arheologic, din motive necunoscute, fără precedent oriunde altundeva în lume. Găsesc această sugestie infinit mai puţin plauzibilă decât cea conform căreia Monte Verde şi Meadowcroft vor fi în cele din urmă reinterpretate, aşa cum s-a întâmplat în cazul altor revendicări de situri pre-Clovis. Părerea mea este că dacă ar fi existat cu adevărat aşezări pre-Clovis în America, până acum ele ar fi devenit evidente în mai multe locuri, iar noi nu am fi continuat să dezbatem în contradictoriu acest fenomen. Totuşi, opiniile arheologilor rămân împărţite în această privinţă.

Consecinţele pentru înţelegerea preistoriei americane târzii rămân aceleaşi, indiferent care dintre interpretări se va dovedi cea corectă. Fie cele două Americi au fost ocupate prima oară în jur de 11000 î.Hr. şi populate rapid cu oameni, fie prima colonizare a avut loc mai devreme (majoritatea partizanilor aşezărilor pre-Clovis indică o perioadă cuprinsă undeva între 15 000 şi 20 000 de ani în urmă, posibil chiar 30 000 de ani în urmă, şi foarte puţini sugerează în mod serios o dată anterioară acestora), iar acele fiinţe pre-Clovis au rămas reduse numeric sau cel puţin n-au lăsat nicio urmă – în orice caz, au avut un impact minor până în 11000 î.Hr. Oricare ar fi situaţia, dintre cele cinci continente locuibile America de Nord şi America de Sud sunt cele care au cea mai scurtă preistorie umană.

Odată cu ocuparea celor două Americi, cele mai accesibile regiuni ale continentelor şi insulelor continentale, plus insulele oceanice din Indonezia până în Noua Guinee, erau locuite de oameni. Ocuparea celorlalte insule ale lumii nu s-a realizat decât în timpurile moderne: insulele mediteraneene precum Creta, Cipru, Corsica şi Sardinia între aproximativ 8500 şi 4000 î.Hr.; insulele din Marea Caraibilor începând cu aproximativ 4000 î.Hr.; insulele polineziene şi micronezienе între 1200 î.Hr. şi 1000 d.Hr.; Madagascar cândva între 300 şi 800 d.Hr.; iar Islanda în secolul IX d.Hr. Amerindienii, posibilii strămoşi ai inuiţilor moderni, s-au răspândit pe întregul cerc arctic în jurul anului 2000 î.Hr. Astfel, singurele regiuni nelocuite aflate în aşteptarea exploratorilor europeni din ultimii 700 de ani au rămas cele mai îndepărtate insule ale oceanelor Atlantic şi Pacific (cum ar fi insulele Azore şi Seychelles), plus Antarctica.

Ce semnificaţie, dacă există vreuna, au diferitele date de colonizare pentru istoria ulterioară? Să presupunem că o maşină a timpului ar fi putut transporta un arheolog înapoi în timp pentru un înconjur al lumii în 11000 î.Hr. Dată fiind situaţia de atunci, ar fi putut acest arheolog prezice ordinea în care societăţile umane de pe diversele continente vor produce arme, viruşi şi oţel, prognosticând astfel starea lumii de astăzi?

Arheologul nostru ar fi putut lua în considerare posibilele avantaje ale unui start timpuriu. Dacă asta ar fi contat, atunci Africa s-ar fi bucurat de un avantaj enorm: cel puţin 5 milioane ani de existenţă proto-umană în plus faţă de oricare alt continent. Mai mult, dacă este adevărat că oamenii moderni din punct de vedere anatomic au apărut în Africa acum aproximativ 100 000 de ani, pentru ca apoi să se răspândească pe alte continente, orice avantaje acumulate între timp în alte colţuri ale lumii ar fi fost anulate, dându-le africanilor un avantaj la start. Şi mai interesant, diversitatea genetică umană are cele mai ridicate cote în Africa; probabil fiinţele umane mult mai diverse ar fi fost capabile să dea naştere unor invenţii mult mai diverse.

Dar în acest caz arheologul nostru ar putea reflecta: Ce anume înseamnă un „avantaj la start" pentru scopul acestei cărţi? Nu putem interpreta literal metafora ca într-un concurs de alergare. Dacă prin a porni primul înţelegem durata necesară populării unui continent după sosirea primilor colonişti, atunci durata respectivă e relativ scurtă: spre exemplu, mai puţin de 1 000 de ani pentru a satura cu colonişti chiar şi Lumea Nouă. Dacă prin a începe primul înţelegem durata de adaptare necesară la condiţiile locale, recunosc că unele medii cu o climă extremă au presupus o durată mai mare: spre exemplu, pentru ocuparea Cercului Polar, 9 000 ani după colonizarea restului Americii de Nord. Însă oamenii puteau explora şi se puteau adapta rapid la majoritatea mediilor înconjurătoare, odată ce s-a dezvoltat inventivitatea umană. Spre exemplu, după ce strămoşii maorilor au ajuns în Noua Zeelandă, se pare că nu le-a luat decât un secol pentru a descoperi toate resursele valoroase de piatră, doar câteva secole pentru a ucide şi ultimul moa, într-unul dintre cele mai accidentate teritorii din lume, şi doar câteva secole pentru a se diferenţia într-o serie de societăţi variate, de la vânători-culegători de pe ţărmul insulei până la fermierii care practicau noi metode de stocare a alimentelor.

Prin urmare, arheologul nostru ar fi putut să scruteze cele două Americi şi să conchidă că africanii, în ciuda enormului avantaj de a pleca primii în cursă, vor fi întrecuţi de primii americani în cel mult un mileniu. După aceea, dată fiind aria geografică mai extinsă a celor două Americi (cu 50% mai mare decât a Africii) şi o diversitate de mediu mult mai mare, avantajul ar fi fost net în favoarea amerindienilor, comparativ cu africanii.

Apoi arheologul s-ar fi putut îndrepta spre Eurasia, raţionând astfel: Eurasia este cel mai mare continent al lumii. A fost populat mai devreme decât oricare alt continent, cu excepţia Africii. Lunga ocupare a Africii înainte de colonizarea Eurasiei acum un milion de ani s-ar putea să nu fi contat, pentru că umanoizii se găseau într-un stadiu foarte primitiv. Arheologul nostru ar fi putut contempla Paleoliticul Superior înflorind în sud-vestul Eurasiei cu aproximativ 20 000 până la 12 000 de ani în urmă, şi toate acele faimoase producţii de artă şi unelte complexe, întrebându-se dacă nu cumva Eurasia avea deja un avantaj la start, cel puţin în plan local.

În sfârşit, arheologul s-ar îndrepta spre Australia/Noua Guinee, remarcând mai întâi aria limitată (este cel mai mic continent), mare parte din aceasta fiind acoperită de un deşert în care nu pot supravieţui prea mulţi oameni, apoi izolarea continentului şi colonizarea mult mai târzie decât a Africii şi Eurasiei. Toţi aceşti factori l-ar putea determina pe arheolog să prezică lenta dezvoltare a Australiei/Noii Guinee.

Dar amintiţi-vă că aborigenii australieni au avut cu multă vreme în urmă cea mai timpurie ambarcaţiune din lume. Se pare că aceştia creau picturi rupestre cel puţin la fel de devreme ca europenii din Cro-Magnon. Jonathan Kingdom şi Tim Flannery observau că, pentru a coloniza Australia/Noua Guinee pornind din insulele Asiei continentale, oamenii ar fi fost nevoiţi să se adapteze la noul mediu din insulele Indoneziei centrale – un litoral labirintic, oferind cele mai bogate resurse maritime, recife de corali şi mangrove. Pe măsură ce coloniştii traversau strâmtorile care separă spre est fiecare insulă indoneziană de următoarea, ei trebuia să se adapteze din mers de la un mediu insular la altul. În consecinţă, această perioadă a devenit o adevărată epocă de aur, fără precedent, a exploziilor succesive ale populaţiei umane. Probabil aceste cicluri de colonizare, adaptare şi explozie demografică, au constituit factorii selectaţi pentru *Marele salt înainte,* care apoi s-a propagat ca un recul, spre vest, în Eurasia şi Africa. Dacă acest scenariu ar fi corect, atunci Australia/Noua Guinee a câştigat un mare avans, care trebuie să fi impulsionat evoluţia umană mult timp după *Marele salt înainte.*

Aşadar, un observator transportat înapoi în timp în anul 11000 î.Hr. n-ar fi putut prezice pe care dintre continente se vor dezvolta mult mai rapid societăţile umane, însă ar fi putut avea motive întemeiate pentru fiecare continent. Cu avantajul privirii retrospective, noi ştim că Eurasia va fi acel continent. Dar se dovedeşte că motivele reale din spatele dezvoltării mai rapide a societăţilor eurasiatice nu au fost deloc cele evidente pentru arheologul nostru imaginar din 11000 î.Hr. Restul acestei cărţi este dedicat încercării de a descoperi aceste motive reale.

CAPITOLUL 2

UN EXPERIMENT NATURAL ÎN ISTORIE

Pe insulele Chatham, la 800 de kilometri est de Noua Zeelandă, secolele de independenţă s-au sfârşit brutal pentru poporul moriori, în decembrie 1835. În 19 noiembrie a sosit o corabie transportând 500 de maori înarmaţi cu puşti, bâte şi securi, urmată pe 5 decembrie de un alt transport de 400 de maori. Grupuri de maori au început să patruleze aşezările moriori, punându-le acestora în vedere că de acum încolo erau sclavii lor şi ucigându-i pe toţi cei care obiectau. O rezistenţă organizată a triburilor moriori i-ar fi putut învinge pe maori, cărora le erau superiori de două ori ca număr. Însă moriori aveau o tradiţie a rezolvării disputelor pe cale paşnică. Şi au decis într-o întrunire a obştii să nu răspundă agresiv, ci să propună pacea, prietenia şi o împărţire a resurselor.

Înainte ca moriori să poată face această ofertă, luptătorii maori au declanşat un atac în masă. În decurs de câteva zile, invadatorii au ucis sute de moriori, au fript şi au mâncat multe dintre trupurile acestora, înrobindu-i pe ceilalţi şi ucigându-i pe cei mai mulţi în anii care au urmat, după cum li se năzărea. Un supravieţuitor moriori îşi amintea: „[Maori] au început să ne omoare ca pe nişte oi... Eram speriaţi, am fugit în sălbăticie, ne-am ascuns în gropi, sub pământ, oriunde, ca să scăpăm de duşman. Degeaba; ne-au descoperit şi ne-au omorât – bărbaţi, femei şi copii, fără deosebire." Un cuceritor maori explica: „Am pus stăpânire... după legea noastră şi i-am prins pe toţi. Niciunul n-a scăpat. Unii au fugit de noi, pe ăştia i-am ucis, şi-am mai ucis şi alţii – ce dacă? A fost după legea noastră."

Rezultatul brutal al acestei coliziuni dintre moriori şi maori ar fi putut fi foarte uşor prognosticat. Moriori erau de statură mică, o populaţie izolată de vânători-culegători echipaţi cu cea mai primitivă tehnologie, total lipsiţi de experienţa războiului, lipsiţi de o conducere fermă sau de vreun fel de organizare. Invadatorii maori (care veneau din Insula de Nord a Noii Zeelande) aparţineau unei populaţii dense de agricultori implicaţi în războaie cronice

feroce, înarmaţi şi echipaţi cu o tehnologie mai avansată, operând sub o conducere puternică. Bineînţeles, atunci când cele două grupuri au venit în contact, maori au fost cei care i-au măcelărit pe moriori, nu invers.

Tragedia moriorilor seamănă cu multe alte tragedii, atât din vechime, cât şi din epoca modernă, opunând numeroase popoare bine dotate unora mai slab înzestrate. Ceea ce pune exemplul coliziunii maori-moriori într-o lumină înspăimântătoare este faptul că ambele grupuri au o origine comună, din care s-au desprins cu mai puţin de un mileniu înainte. Amândouă erau popoare polineziene. Maorii moderni sunt descendenţii agricultorilor polinezieni care au colonizat Noua Zeelandă în jurul anului 1000 d.Hr. Curând după aceea, un grup al acestora a colonizat la rândul lui insulele Chatham, dând naştere triburilor moriori. În secolele care au urmat după separarea celor două grupuri, acestea au evoluat în direcţii opuse, maori din Insula de Nord dezvoltând o tehnologie şi o organizare politică mult mai complexe decât cele ale moriorilor. Aceştia au redevenit vânători-culegători, în timp ce maori s-au dedicat agriculturii intensive.

Traseele evolutive opuse au pecetluit soarta coliziunii dintre aceste grupuri. Dacă am putea înţelege motivele acestei dezvoltări disparate a celor două societăţi insulare, am putea desprinde un model pentru înţelegerea unei chestiuni mult mai ample, cea a dezvoltării sociale diferite la scara întregii lumi.

Istoria maorilor şi a moriorilor reprezintă un experiment natural la scară redusă care demonstrează modul în care mediul înconjurător afectează societăţile umane. Înainte de a citi un întreg volum care examinează efectele mediului la scară largă – efectele asupra societăţilor umane din întreaga lume în ultimii 13 000 de ani –,ar fi rezonabil dacă aţi dori asigurări obţinute cu ajutorul unor teste de mai mică anvergură, care să demonstreze că aceste efecte sunt cu adevărat semnificative. Dacă aţi fi un om de ştiinţă care studiază şobolanii într-un laborator, aţi putea conduce un astfel de experiment pe o colonie de şobolani, distribuindu-i pe grupuri în mai multe cuşti plasate în medii diferite şi revenind apoi după mai multe generaţii de şobolani ca să vedeţi ce s-a întâmplat. Desigur, astfel de experimente intenţionate nu pot fi efectuate într-o societate umană. În schimb, oamenii de ştiinţă trebuie să identifice „experimentele naturale" în cadrul cărora un fapt similar li s-a întâmplat oamenilor în trecut.

Un astfel de experiment s-a derulat în timpul ocupării Polineziei. Peste tot în Oceanul Pacific, până dincolo de Noua Guinee şi Melanezia, sunt răspândite mii de insule care se deosebesc foarte mult ca suprafaţă, izolare, altitudine, climă, productivitate şi resurse geografice şi biologice (Figura 2.1). În cea mai mare parte a istoriei aceste insule s-au aflat dincolo de raza de acţiune

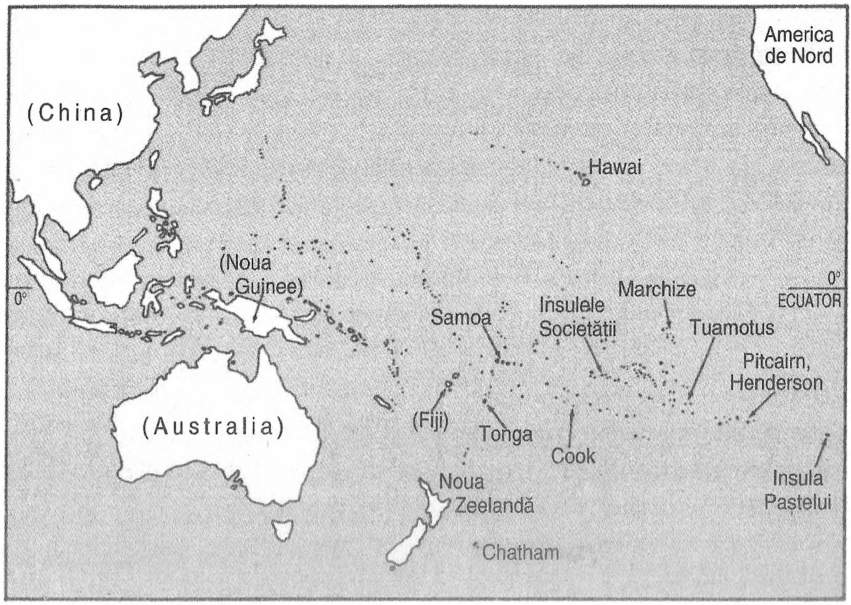


Figura 2.1. Insulele polineziene. (Parantezele indică unele insule non-polineziene.)

a ambarcaţiunilor. Prin 1200 î.Hr. un grup alcătuit din agricultori, pescari şi marinari din arhipelagul Bismarck, aflat la nord de Noua Guinee, a reuşit în sfârşit să ajungă pe unele dintre aceste insule. În secolele care au urmat descendenţii lor au colonizat aproape fiecare petic de pământ din Pacific. Procesul a fost aproape complet în anul 500 d.Hr., ultimele câteva insule fiind colonizate în jur de anul 1000 sau puţin după aceea.

Astfel, într-o perioadă relativ scurtă, mediile naturale ale unor insule extrem de diverse au fost ocupate de colonişti proveniţi din aceeaşi populaţie iniţială. Ultimii strămoşi ai populaţiilor polineziene moderne împărtăşeau în esenţă o cultură, o limbă şi o tehnologie similare, folosindu-se de aceleaşi plante şi animale domesticite. Aşadar, istoria polineziană constituie un experiment natural care ne permite să studiem adaptarea umană, fără complicaţiile obişnuite generate de multiplele valuri de colonişti dispăraţi, care de cele mai multe ori zădărnicesc încercările de a înţelege adaptarea din alte regiuni ale lumii.

În acest test de mărime medie, soarta populaţiei moriori reprezintă un test mai mic. Este uşor să ne imaginăm cum mediile naturale diferite din insulele Chatham şi Noua Zeelandă i-au modelat atât de diferit pe maori şi pe moriori. Chiar dacă primii maori care au colonizat insulele Chatham erau probabil agricultori, culturile lor tropicale nu puteau creşte în climatul rece al acestor insule,

astfel încât coloniştii n-au avut altă soluţie decât să redevină vânători-culegători. Din moment ce în această postură nu produceau surplusul de recolte necesar pentru redistribuire sau stocare, nu puteau sprijini şi hrăni specialişti meşteşugari ne-vânători, armată, birocraţi şi conducători politici. Prăzile lor erau focile, crustaceele, păsările care cuibăreau pe ţărm şi peştele care putea fi prins cu mâna sau vânat cu bâte şi care nu necesita o tehnologie mai complicată. Mai mult, insulele Chatham sunt mici şi greu accesibile, putând suporta o populaţie totală de maximum 2 000 de vânători-culegători. Fără alte insule accesibile pe care să poată să le colonizeze, triburile moriori au fost nevoite să rămână în arhipelagul Chatham, învăţând să se înţeleagă între ele. Au făcut asta renunţând la războaie şi reducând conflictele potenţiale generate de suprapopulare prin castrarea unei părţi a copiilor de sex masculin. Rezultatul a dus la menţinerea unei populaţii mici, incapabilă să ducă războaie, cu o tehnologie şi arme primitive, fără organizare eficientă şi conducere puternică.

Spre deosebire de insulele Chatham, partea nordică (mai caldă) a Noii Zeelande, de departe cel mai mare grup insular din Polinezia, era propice agriculturii. Acei maori rămaşi în Noua Zeelandă s-au înmulţit rapid, ajungând să numere 100 000 de indivizi. S-a ajuns astfel la o populaţie cu o mare densitate, angajată cronic în războaie feroce cu populaţiile vecine. Cu surplusurile recoltelor pe care le produceau şi stocau puteau hrăni meşteşugari, căpetenii şi soldaţi. Le erau deja necesare unelte diverse pentru îngrijirea culturilor, luptă şi producţie meşteşugărească, aşa că le-au născocit. În plus, au ridicat clădiri ceremoniale complexe şi un număr impresionant de forturi.

În consecinţă, societăţile moriori şi maori au evoluat din aceeaşi societate străveche, dar pe trasee diferite. Cele două societăţi rezultate au pierdut conştiinţa existenţei celeilalte societăţi şi n-au mai venit în contact timp de câteva secole, probabil chiar 500 de ani. În cele din urmă, o ambarcaţiune australiană specializată în vânătoarea de foci, care a trecut prin insulele Chatham în drum spre Noua Zeelandă, a adus vestea că există insule în care „se găsesc din plin peşte şi crustacee, lacurile colcăie de ţipari, iar pământul este acoperit cu nesfârşite lanuri de karaka... Locuitorii sunt numeroşi, dar nu ştiu să lupte şi nu sunt înarmaţi." Ştirile acestea au fost suficiente pentru a face ca 900 de maori să navigheze spre insulele Chatham. Deznodământul ilustrează perfect modul în care mediul natural poate afecta economia, tehnologia, organizarea politică şi tehnicile de luptă într-un răstimp relativ scurt.

Aşa cum am mai menţionat, coliziunea maori-moriori reprezintă un test mic, parte a unui test de mărime medie. Ce concluzii putem trage din întreaga

Polinezie cu privire la influenţa mediului asupra societăţilor umane? Ce diferenţe dintre societăţile de pe diverse insule polineziene trebuie explicate?

Polinezia în ansamblu prezenta o gamă mult mai largă a condiţiilor de mediu decât Noua Zeelandă împreună cu insulele Chatham, deşi acestea din urmă definesc una dintre extremele organizării polineziene (cea elementară). Economia de subzistenţă a polinezienilor cuprindea stadii diferite, pornind de la cel de vânători-culegători, caracteristic locuitorilor insulelor Chatham, ori cel de agricultori desţelenitori de pământuri virgine, până la acela de practicare a unei producţii intensive de hrană, în condiţiile în care populaţia avea una dintre cele mai mari densităţi întâlnite într-o societate umană. Producătorii de hrană polinezieni intensificau în mod variat producţia de porci, câini şi găini. Organizau eficient forţa de muncă pentru construirea de sisteme de irigaţie extinse şi pentru amenajarea de mari heleşteie necesare producţiei piscicole. Baza economică a societăţilor polineziene o reprezentau gospodăriile mai mult sau mai puţin autonome, dar în unele insule existau bresle de meşteşugari din tată-n fiu, dedicaţi parţial unei singure munci. În ceea ce priveşte organizarea socială, societăţile polineziene variau de la cele egalitariste rurale, până la unele dintre cele mai stratificate societăţi din lume, cu o structură ierarhică distinctă, cu clase conducătoare şi oameni de rând, care se căsătoreau doar cu egalii lor din punct de vedere social. Ca organizare politică, insulele polineziene variau de la teritorii divizate în unităţi rurale sau tribale independente până la proto-imperiile multi-insulare care sponsorizau stabilimente militare specializate în invadarea altor insule şi în purtarea unor războaie de cucerire. În fine, cultura materială polineziană varia de la producţia exclusivă de ustensile personale până la construirea complexelor arhitecturale monumentale din piatră. Cum pot fi explicate toate aceste variaţii?

La diferenţele dintre societăţile polineziene contribuiau cel puţin şase variabile de mediu din insulele respective: clima insulară, tipul geologic, resursele marine, suprafaţa, fragmentarea terenului şi izolarea. Haideţi să examinăm spectrul acestor factori înainte de a lua în considerare consecinţele lor specifice asupra societăţilor polineziene.

Clima din Polinezia variază de la cea tropicală sau subtropicală caldă, caracteristică majorităţii insulelor situate în apropierea ecuatorului, până la una temperată, aşa cum este în cea mai mare parte a Noii Zeelande, sau chiar rece, sub-antarctică, în insulele Chatham şi extremitatea sudică a Insulei de Sud din Noua Zeelandă. Deşi se găseşte în imediata apropiere a Tropicului Cancerului, Insula Mare din Hawai are munţi atât de înalţi încât favorizează habitatele alpine şi uneori se bucură de câte o ninsoare. Cantitatea de precipitaţii variază de la cea mai mare înregistrată pe planetă (în Fjordland, Noua

Zeelandă, şi mlaştina Alakai de pe insula Kauai, Hawai), la doar o zecime din această cantitate pe anumite insule atât de aride încât importanţa lor pentru agricultură este foarte redusă.

Tipurile geologice insulare includ atoli, stânci calcaroase, insule vulcanice, fragmente continentale şi o mixtură a acestor tipuri. La una dintre extreme se află nenumărate insuliţe, ca cele din arhipelagul Tuamotu, plate, de fapt nişte atoli care abia răzbesc la suprafaţa apei. Alţi foşti atoli, ca Henderson şi Rennell, au ieşit cu mult deasupra apei, aşa încât formează insule de calcar. Ambele tipuri de atoli prezintă probleme pentru colonişti, fiind formaţi exclusiv din calcar, fără vreun alt tip de rocă, având foarte puţin sol şi fiind lipsiţi de apă dulce permanentă. La cealaltă extremă, cea mai mare insulă polineziană, Noua Zeelandă, este o veche şi diversă formaţiune geologică, constituind un fragment continental din Gondwanaland şi oferind o gamă bogată de resurse minerale, inclusiv minereuri de fier, cărbune, aur şi jad, toate exploatabile. Majoritatea celorlalte insule polineziene mari sunt de fapt vulcani ieşind afară din mare, fără să fi făcut vreodată parte dintr-un continent şi putând prezenta sau nu zone calcaroase înălţate. Deşi nu au bogăţia geologică a Noii Zeelande, insulele oceanice vulcanice sunt superioare atolilor (din perspectiva polineziană), prezentând diferite tipuri de rocă vulcanică, unele extrem de potrivite pentru confecţionarea uneltelor de piatră.

Insulele vulcanice se deosebesc între ele. Altitudinile mari ale celor mai înalte generează ploi în munţi, aşa încât insulele sunt foarte bine udate, având soluri adânci şi râuri permanente. Acest lucru este valabil pentru Insulele Societăţii, Samoa, Marchize şi în special Hawai, arhipelagul polinezian cu cei mai înalţi munţi. Printre insulele mai scunde, Tonga şi (mult mai puţin) Insula Paştelui au un sol bogat datorită cenuşii vulcanice, însă le lipsesc râurile mari.

În privinţa resurselor marine, majoritatea insulelor polineziene sunt înconjurate de ape puţin adânci şi de recife, multe dintre ele încadrând lagune bogate în peşte şi crustacee. Însă coastele stâncoase ale insulelor Paştelui, Pitcairn şi Marchize, fundul abrupt al oceanului şi absenţa recifelor de corali din jur sunt mult mai sărace în fructe de mare.

Suprafaţa constituie o altă variabilă evidentă, de la cele 40 de hectare cât măsoară Anuta, cea mai mică insulă polineziană izolată permanent locuită, până la cei 266.000 de kilometri pătraţi ai mini-continentului Noua Zeelandă. Terenul locuibil al unor insule, în special Marchize, este fragmentat de văi cu maluri abrupte, în timp ce alte insule, precum cea a Paştelui şi Tonga, au un teren foarte uşor vălurit, permiţând circulaţia şi comunicarea.

Ultima variabilă considerată e izolarea. Insulele Paştelui şi Chatham sunt mici şi într-atât de inaccesibile de pe celelalte insule, încât după ce au fost colonizate societăţile rezidente s-au dezvoltat într-o izolare totală faţă de restul lumii. Noua Zeelandă, Hawai şi Insulele Marchize sunt şi ele greu accesibile, dar cel puţin primele două se pare că au avut contacte cu alte arhipelaguri după prima colonizare, iar toate trei sunt formate din mai multe insule îndeajuns de apropiate între ele pentru a permite relaţii regulate în cadrul arhipelagului. Majoritatea celorlalte insule polineziene au păstrat un contact mai mult sau mai puţin regulat cu alte insule, în special arhipelagul Tonga, care se găseşte destul de aproape de arhipelagurile Fiji, Samoa şi Wallis pentru a permite călătoriile între ele, dând în cele din urmă şansa celor din Tonga să cucerească Fiji.

După scurta trecere în revistă a variatelor medii naturale ale Polineziei, haideţi să vedem ce influenţă exercită această diversitate asupra societăţilor polineziene. Subzistenţa constituie o faţetă convenabilă pentru începerea analizei, din moment ce, la rândul ei, afectează alte faţete ale societăţii.

Alimentaţia polinezienilor depindea de combinaţiile variate obţinute din pescuit, culesul plantelor sălbatice, crustaceelor marine şi al scoicilor, vânătoarea de păsări terestre şi păsări marine aflate în sezonul împerecherii, ca şi, într-o proporţie variabilă, de producţia de hrană. Majoritatea insulelor polineziene favorizaseră iniţial proliferarea păsărilor mari nezburătoare, care prosperau în absenţa unor prădători, moa în Noua Zeelandă şi gâştele nezburătoare în Hawai fiind exemplele cele mai reprezentative. Aceste păsări constituiau surse importante de hrană pentru coloniştii iniţiali, în special pe Insula de Sud din Noua Zeelandă, dar curând majoritatea lor aveau să fie exterminate pe toate insulele, pentru că erau foarte uşor de vânat. Păsările marine au scăzut şi ele rapid ca număr, dar au continuat să fie o sursă importantă de hrană pe unele insule. Resursele marine erau semnificative pentru majoritatea insulelor, însă mai puţin pe insulele Paştelui, Pitcairn şi Marchize, unde locuitorii erau dependenţi de hrana produsă de ei înşişi.

Polinezienii ancestrali au adus cu ei trei animale domestice (porcul, găina şi câinele), fără a mai domestici şi alte animale pe cuprinsul Polineziei. Multe insule au păstrat toate aceste trei specii, dar în cele mai izolate dintre ele puteau lipsi una sau două dintre acestea, fie din cauza faptului că animalele aduse cu bărcile nu supravieţuiseră lungii călătorii pe apă, fie pentru că atunci când aceste animale mureau, nu mai puteau fi înlocuite prea uşor cu altele, aduse de pe insulele învecinate. Spre exemplu, izolata Nouă Zeelandă nu s-a ales decât cu câini, iar Insula Paştelui şi Tikopia au rămas doar cu găini. Fără

acces la recifele de corali sau la ape mai puţin adânci, de unde ar fi putut să îşi procure o bună parte din hrană, cu păsările terestre rapid exterminate, locuitorii Insulei Paştelui s-au orientat către construirea coteţelor, pentru creşterea intensivă a găinilor.

Dar chiar şi în cele mai fericite cazuri, cele trei specii de animale domesticite asigurau doar ocazional mesele necesare. Producţia polineziană de hrană depindea în primul rând de agricultură, care era imposibil de practicat la latitudini subantarctice, deoarece culturile polineziene erau de tip tropical, iniţial domesticite în afara Polineziei şi aduse aici de colonişti. Prin urmare, locuitorii insulelor Chatham şi ai regiunii sudice mai reci din Insula de Sud a Noii Zeelande, au fost forţaţi să abandoneze tehnicile agricole moştenite de la strămoşii lor, redevenind vânători-culegători.

Locuitorii celorlalte insule polineziene au practicat o agricultură fără irigaţii (cultivând în special taro, igname şi cartofi dulci), dar au avut şi întinse culturi irigate (în special de taro), ca şi plantaţii pomicole (arbori de pâine, bananieri şi cocotieri). Productivitatea şi importanţa acestor tipuri de culturi variau considerabil de la insulă la insulă, în funcţie de mediul natural. Cele mai mici densităţi umane erau înregistrate pe Henderson, Rennell şi pe atoli, din cauza solului sărăcăcios şi a cantităţii limitate de apă dulce. Densităţile erau scăzute şi în temperata Nouă Zeelandă, prea rece pentru unele culturi polineziene. Polinezienii de pe aceste insule şi de pe altele practicau un soi de agricultură non-intensivă, pe terenuri defrişate.

Alte insule aveau soluri fertile, însă nu erau îndeajuns de înalte pentru a favoriza râurile mari, permanente, făcând astfel posibilă irigarea. Locuitorii acestor insule au dezvoltat o agricultură intensivă în absenţa irigaţiilor, depunând o mare cantitate de muncă pentru amenajarea teraselor, întreţinerea straturilor de protecţie a solului, reducerea sau eliminarea perioadelor neproductive şi întreţinerea plantaţiilor de pomi fructiferi. Agricultura pe terenuri neirigate a devenit deosebit de productivă pe Insula Paştelui, pe micuţa Anuta şi pe plata şi joasa Tonga, unde polinezienii au alocat aproape întreaga suprafaţă producţiei de hrană.

Cea mai productivă formă polineziană de agricultură consta în cultivarea taroului pe terenuri irigate. Deşi se număra printre cele mai populate insule tropicale, Tonga nu a putut dezvolta acest tip de agricultură din cauza altitudinilor sale reduse şi a absenţei râurilor. Agricultura prin irigaţie a atins apogeul în cele mai vestice insule din Hawai – Kauai, Oahu şi Molokai –, îndeajuns de mari şi de umede pentru a suporta nu numai râuri mari permanente, dar şi o populaţie suficient de numeroasă pentru realizarea proiectelor de construcţie. Hawaienii au construit sisteme de irigaţie complexe pentru câmpurile de taro,

care produceau până la 60 de tone pe hectar, de departe cea mai mare producţie din întreaga Polinezie. La rândul ei, această producţie ridicată a făcut posibilă creşterea intensivă a porcilor. Hawai mai avea o notă distinctivă în Polinezia, datorită folosirii masive a forţei de lucru în piscicultură, prin amenajarea unor heleşteie pentru creşterea chefalului şi a peştelui de lapte.

Ca urmare a tuturor acestor variaţii în privinţa asigurării subzistenţei influenţate de mediu, densitatea populaţiei umane (măsurată în funcţie de numărul de locuitori pe kilometrul pătrat de pământ arabil) varia foarte mult în întreaga Polinezie. Cea mai redusă era cea a vânători-culegătorilor din insulele Chatham (numai doi locuitori pe kilometrul pătrat) şi din Insula de Sud a Noii Zeelande, ca şi a agricultorilor restului Noii Zeelande (11 pe kilometrul pătrat). Spre deosebire de aceste regiuni, multe insule cu agricultură intensivă au ajuns să înregistreze densităţi de 48 de locuitori pe kilometrul pătrat. În Tonga, Samoa şi Insulele Societăţii s-a ajuns la 85-100 de locuitori pe kilometrul pătrat, iar în Hawai la 120. Valoarea extremă a fost înregistrată pe insula Anuta, 440 de locuitori pe kilometrul pătrat, populaţia insulei convertind de fapt întreaga suprafaţă pentru agricultura intensivă, ajungându-se astfel la înghesuirea a 160 de oameni pe numai 40 de hectare de pământ, fără îndoială una dintre cele mai dense populaţii autonome din lume. Densitatea populaţiei Anutei o întrecea pe cea a Olandei moderne şi chiar rivaliza cu a Bangladeshului.

Mărimea populaţiei este produsul dintre densitatea populaţiei (locuitori pe kilometrul pătrat) şi suprafaţă (kilometri pătraţi). Suprafaţa relevantă nu este cea a unei insule, ci a unei unităţi politice, care poate fi mai mare sau mai mică decât o singură insulă. Pe de o parte, insulele apropiate între ele puteau fi combinate într-o singură unitate politică. Pe de altă parte, insulele relativ izolate şi cu un relief accidentat erau divizate în mai multe unităţi politice independente. Aşadar, suprafaţa unei unităţi politice varia nu numai în funcţie de suprafaţa insulei, ci şi după izolarea sau fragmentarea ei geografică.

Pentru insulele mici şi izolate, fără bariere semnificative pentru comunicarea internă, întreaga insulă constituia o unitate politică – ca în cazul Anutei, cu cei 160 de locuitori ai săi. Multe insule mult mai mari nu au ajuns niciodată să fie unificate politic, din cauză că populaţia era formată din grupuri dispersate de câte o duzină de vânători-culegători (insulele Chatham şi sudul Insulei de Sud a Noii Zeelande), ori din agricultori risipiţi pe areale mari (restul Noii Zeelande) sau agricultori trăind pe insule dens populate, dar având un teren accidentat, care împiedica unificarea politică. Spre exemplu, oamenii din văile abrupte învecinate din Marchize comunicau în principal unii cu ceilalţi pe cale maritimă; fiecare vale forma o entitate politică independentă de câteva mii

de locuitori, iar majoritatea insulelor mari din Marchize au rămas divizate în astfel de entităţi.

Suprafaţa mai puţin accidentată a insulelor Tonga, Samoa, Societăţii şi Hawai a permis unificarea politică în interiorul insulelor, formându-se unităţi politice de 10 000 de oameni sau mai mulţi (peste 30 000 pe insulele mari din Hawaii). Distanţa dintre insulele arhipelagului Tonga, ca şi distanţa dintre Tonga şi arhipelagurile învecinate, era suficient de mică pentru a nu împiedica formarea unui imperiu multi-insular care să reunească până la 40 000 de suflete. Prin urmare, entităţile politice polineziene puteau avea de la câteva duzini de locuitori până la 40 000 de oameni.

Mărimea populaţiei unei unităţi politice interacţiona cu densitatea populaţiei, influenţând tehnologia şi organizarea economică, socială şi politică. În general, cu cât mai numeroasă şi mai densă era populaţia, cu atât erau mai complexe şi mai specializate tehnologia şi organizarea, aceasta din raţiuni pe care le vom examina în detaliu în capitolele următoare. Pe scurt, în cazul unei densităţi mari numai o parte a populaţiei se dedica agriculturii, însă aceştia erau mobilizaţi să se implice în producţia intensivă de hrană, generând în acest fel surplusuri pentru a-i putea hrăni pe non-producători. Non-producătorii care îi mobilizau la muncă pe agricultori erau căpeteniile, preoţii, birocraţii şi războinicii. Cele mai mari entităţi politice puteau dispune de o forţă de muncă îndeajuns de mare pentru a construi sisteme de irigaţie şi heleşteie, care intensificau şi mai mult producţia de alimente. Acest gen de realizări a fost caracteristic îndeosebi pentru Tonga, Samoa şi Insulele Societăţii, toate foarte fertile, dens populate şi de mărime moderată după standardele polineziene. Aceste tendinţe au atins punctul culminant în arhipelagul Hawai, format din cele mai mari insule polineziene, în care densităţile mari ale populaţiei şi suprafeţele cultivabile întinse creau premisa existenţei unei numeroase forţe de muncă aflate la dispoziţia căpeteniilor locale.

Diferenţele existente între societăţile polineziene de felurite densităţi şi mărimi ale populaţiei sunt următoarele. Economia a rămas la stadiile cele mai simple pe insulele cu o densitate redusă (ca în cazul vânători-culegătorilor din insulele Chatham), ca şi pe cele cu populaţii reduse ca număr (atolii mici) sau pe cele şi cu densitate mică şi populaţie redusă ca număr. În aceste societăţi fiecare gospodărie producea bunurile necesare, specializarea economică fiind redusă sau inexistentă. Specializarea creştea pe insulele mai mari şi mai dens populate, ajungând la maximum în Samoa, Insulele Societăţii şi mai ales în Tonga şi Hawai. Mediul economic al ultimelor două putea susţine deja activitatea a numeroşi meşteşugari sau prestatori de servicii precum constructori

de canoe, navigatori, zidari în piatră, vânători de păsări şi tatuatori care îşi transmiteau meseria din tată-n fiu.

Structura socială varia în mod similar. Din nou, insulele Chatham şi atolii aveau cele mai simple şi mai egalitariste societăţi. Chiar dacă aceste insule păstrau tradiţia polineziană de a avea căpetenii, căpeteniile lor purtau foarte puţine însemne ale distincţiei sau nu purtau deloc, locuiau în colibe normale, ca cele ale oamenilor de rând, procurându-şi sau cultivându-şi hrana la fel ca toţi ceilalţi. Distincţiile sociale şi puterea căpeteniilor sporea pe insulele cu o densitate mai mare şi cu entităţi politice mai mari, ieşind în evidenţă mai ales în Tonga şi în Insulele Societăţii.

Complexitatea socială a atins apogeul tot în arhipelagul Hawai, unde cei care se trăgeau din părinţi-căpetenii erau divizaţi în opt genealogii ierarhice. Urmaşii de căpetenii nu se căsătoreau cu odraslele unor oameni de rând, ci doar între ei, uneori chiar cu fraţi buni sau vitregi. Oamenii de rând erau nevoiţi să se închine în faţa căpeteniilor. Toţi descendenţii de căpetenii, ca şi birocraţii sau unii specialişti meşteşugari, erau scutiţi de contribuţia pentru producţia de hrană.

Organizarea politică a urmat aceleaşi tendinţe. Pe insulele Chatham şi pe atoli căpeteniile aveau puţine posibilităţi de a comanda, deciziile luându-se în urma unor dezbateri generale, iar proprietatea pământurilor era mai mult prerogativa comunităţii decât a căpeteniilor. Unităţile politice mai mari şi mai dens populate concentrau mai multă autoritate în persoana căpeteniei. Cea mai complexă organizare politică a fost atinsă în Tonga şi Hawai, unde puterea conducătorilor ereditari era asemănătoare cu cea a regilor din alte părţi ale lumii şi unde pământul era controlat de pătura conducătoare, nu de oamenii de rând. Folosindu-se de birocraţi angajaţi ca agenţi, căpeteniile rechiziţionau produse agricole de la oamenii de rând, pe care îi recrutau şi pentru marile proiecte de construcţii, care variau ca formă şi complexitate de la insulă la insulă: irigaţii şi heleşteie în Hawai, centre de dans şi festinuri în Marchize, morminte pentru căpetenii în Tonga şi temple în Hawai, Insulele Societăţii şi Insula Paştelui.

În momentul sosirii europenilor, în secolul XVIII, statul dezvoltat în arhipelagul Tonga, condus de căpetenii ereditare, devenise deja un imperiu cu mai multe arhipelaguri. Deoarece însuşi arhipelagul Tonga era foarte strâns grupat, incluzând mai multe insule mari cu teren nefragmentat, fiecare insulă s-a unificat sub o singură căpetenie. Apoi căpeteniile ereditare ale celei mai mari insule din Tonga (Tongatapu) au unit întregul arhipelag, ajungând să cucerească şi insule în afara arhipelagului, până la 800 de kilometri depărtare. Statul tongan s-a angajat într-un comerţ regulat la mare distanţă cu Fiji şi

Samoa, a înfiinţat unele aşezări în Fiji, apoi a iniţiat expediţii de cucerire a unor zone din Fiji. Cucerirea şi administrarea acestui proto-imperiu maritim au fost realizate graţie unei flote de ambarcaţiuni foarte mari, de tip canoe, în fiecare dintre ele încăpând până la 150 de oameni.

Ca şi Tonga, arhipelagul Hawai a devenit o entitate politică formată din mai multe insule suprapopulate, însă a fost nevoie să se limiteze la un singur arhipelag, din cauza izolării sale. La ora „descoperirii" arhipelagului Hawai de către europeni, în 1778, avusese deja loc unificarea politică pe fiecare dintre insule şi începea să se înfiripeze un soi de fuziune politică între insule. Cele mai mari patru insule – Insula Mare (Hawai, în sens restrâns), Maui, Oahu şi Kauai – au rămas independente, controlând insulele mai mici (Lanai, Molokai, Kahoolawe şi Niihau) sau luptându-se între ele pentru controlul acestora. După sosirea europenilor, regele Kamehameha I din Insula Mare şi-a consolidat rapid poziţia, cumpărând arme şi ambarcaţiuni europene pentru a invada şi cuceri mai întâi Maui, apoi Oahu. După aceea, Kamehameha a pregătit invazia ultimei insule independente, Kauai, cu a cărei căpetenie a reuşit în cele din urmă să negocieze un pact, definitivând astfel unificarea arhipelagului.

Restul tipurilor de diferenţieri dintre societăţile polineziene care trebuie luate în considerare se referă la unelte şi la alte aspecte ale culturii materiale. Disponibilitatea diferită a materiilor prime a impus constrângeri evidente asupra culturii materiale. La una dintre extreme se afla insula Henderson, vechi recif de corali ridicat deasupra nivelului mării şi lipsit de orice rocă în afară de calcar. Locuitorii săi au fost nevoiţi să se rezume la confecţionarea de unelte pentru cioplit obţinute dintr-o varietate de scoică uriaşă. La cealaltă extremă, maorii de pe mini-continentul Noua Zeelandă aveau acces la o gamă largă de materii prime, devenind cunoscuţi în special pentru prelucrarea jadului. Între aceste două extreme se încadrau insulele polineziene vulcanice unde nu existau granit, cremene şi alte roci continentale, ci doar o serie de roci vulcanice pe care polinezienii le şlefuiau sau le cizelau, obţinând unelte cu care puteau să desţelenească terenul pentru a-l cultiva.

În privinţa artefactelor, locuitorii insulelor Chatham nu aveau nevoie de altceva decât de nişte bâte şi ciomege cu care să omoare foci, păsări şi homari. Majoritatea celorlalţi insulari confecţionau ace de pescuit, topoare, bijuterii şi alte diferite obiecte. Pe atoli, ca şi pe Chatham, aceste artefacte erau mici, relativ simple, produse şi deţinute individual, în timp ce arhitectura se reducea la simple colibe. Insulele mari şi dens populate întreţineau meşteşugari specialişti care produceau o mare varietate de bunuri de prestigiu pentru conducători, cum erau mantiile rezervate căpeteniilor, realizate din zeci de mii de pene.

Cele mai mari produse polineziene erau structurile imense din piatră de pe unele insule – faimoasele statui gigantice de pe Insula Paştelui, mormintele căpeteniilor din Tonga, platformele ceremoniale din Marchize şi templele din Hawai şi Insulele Societăţii. Arhitectura monumentală polineziană evolua în mod evident în aceeaşi direcţie ca şi piramidele din Egipt, Mesopotamia, Mexic şi Peru. Fireşte, structurile polineziene nu ajungeau la aceeaşi scară ca piramidele clasice, însă asta nu reflectă decât faptul că faraonii egipteni puteau recruta o forţă de muncă provenind dintr-o populaţie mult mai numeroasă decât cea aflată la îndemâna unei căpetenii polineziene. Chiar şi aşa, locuitorii Insulei Paştelui au reuşit să ridice statui din piatră de câte 30 de tone, realizare deloc neglijabilă pentru o insulă cu numai 7 000 de locuitori, care nu dispuneau de altă sursă de putere decât propriii muşchi.

Aşadar, societăţile insulelor polineziene se deosebeau foarte mult în privinţa specializării economice, a complexităţii sociale, organizării politice şi producţiei materiale, date fiind diferenţele dependente de numărul şi densitatea populaţiei, care la rândul lor depindeau de diferenţele de suprafaţă, fragmentare, izolare şi de oportunităţile pentru subzistenţă şi intensificare a producţiei de hrană. Toate aceste diferenţe dintre societăţile polineziene au apărut într-o perioadă de timp relativ scurtă şi pe o fracţiune modestă a suprafeţei Pământului, ca variaţiuni de mediu exercitate asupra unei singure societăţi ancestrale. Aceste categorii ale diferenţelor culturale din Polinezia sunt în esenţă aceleaşi care au apărut peste tot în lume.

Desigur, gama variaţiilor pe restul globului este mult mai mare decât în Polinezia. În timp ce printre popoarele continentale moderne se găseau populaţii dependente de uneltele de piatră, ca polinezienii, America de Sud a dat naştere şi unor societăţi specializate în folosirea metalelor preţioase, iar eurasienii şi africanii au ajuns să utilizeze fierul. Aceste fenomene nu au avut loc în Polinezia, pentru că niciuna dintre insule, cu excepţia Noii Zeelande, nu deţinea suficiente depozite de minereuri metalice. În Eurasia existau imperii consolidate înainte de popularea Polineziei, iar în America de Sud şi America Centrală au apărut mai târziu alte imperii, în timp ce în Polinezia nu au existat decât două proto-imperii, dintre care unul (cel din Hawai) s-a format abia după sosirea europenilor. Europa şi America Centrală şi-au dezvoltat o scriere proprie, ceea ce nu s-a întâmplat în Polinezia, poate cu excepţia Insulei Paştelui, a cărei misterioasă scriere este posibil să fi apărut după contactul băştinaşilor cu europenii.

Toate acestea înseamnă că Polinezia reprezintă o mică felie, nu întregul spectru al diversităţii globale a societăţilor umane. Acest lucru n-ar trebui să

ne surprindă, din moment ce Polinezia conţine doar o mică parte a diversităţii geografice mondiale. În plus, din moment ce Polinezia a fost colonizată atât de târziu pe parcursul istoriei umane, chiar şi cele mai vechi societăţi polineziene nu au avut la îndemână mai mult de 3 200 de ani în care să se dezvolte, spre deosebire de societăţile în vârstă de 13 000 de ani disponibile chiar şi pe ultimele continente populate – cele două Americi. Dacă ar fi avut la dispoziţie câteva milenii în plus, poate Tonga şi Hawai ar fi atins şi ele stadiul de imperii în toată regula, războindu-se pentru controlul Pacificului şi posedând o scriere indigenă care să asigure o administrare eficientă, în timp ce maorii Noii Zeelande poate ar fi adăugat unelte de cupru şi fier la repertoriul lor de obiecte din jad şi alte materiale.

Pe scurt, Polinezia ne oferă un exemplu convingător pentru diversificarea societăţilor umane dezvoltate în funcţie de mediu. Dar de aici nu aflăm decât că este posibil să se întâmple una ca asta pentru că aşa s-a întâmplat în Polinezia. A avut însă loc acelaşi fenomen şi pe alte continente? Dacă da, care au fost diferenţele de mediu responsabile pentru diversificarea societăţilor umane de pe continente şi care au fost consecinţele acestei diversificări?

CAPITOLUL 3

CIOCNIRE LA CAJAMARCA

Cea mai mare transmutare a unei populaţii din era modernă o reprezintă colonizarea Lumii Noi de către europeni, care a avut ca rezultat reducerea numerică sau dispariţia completă a majorităţii grupurilor de amerindieni. Aşa cum am explicat în Capitolul 1, Lumea Nouă a fost populată iniţial în jur de sau înainte de 11000 î.Hr., prin Alaska şi strâmtoarea Bering, cu populaţii provenind din Siberia. Apoi, treptat, mult mai la sud de ruta de intrare, în cele două Americi s-au dezvoltat societăţi agricole complexe care au evoluat complet izolat de societăţile emergente ale Lumii Vechi. După această colonizare iniţială pornită din Asia, singurele contacte ulterioare atestate între Lumea Nouă şi Asia au avut loc între vânători-culegători care trăiau pe malurile opuse ale strâmtorii Bering, la care se adaugă un presupus voiaj transpacific care a dus cartoful dulce din America de Sud în Polinezia.

În privinţa contactelor locuitorilor Lumii Noi cu Europa, cele mai timpurii i-au implicat pe scandinavii care ocupau Groenlanda într-un număr extrem de redus, între 986 d.Hr. şi aproximativ 1500. Însă aceste incursiuni ale nordicilor nu au avut un impact prea mare asupra societăţilor amerindienilor. În schimb, din raţiuni practice, coliziunea dintre mult mai avansata Lume Veche şi societăţile Lumii Noi a survenit abrupt în anul de graţie 1492, când Cristofor Columb a „descoperit" insulele Caraibilor, dens populate cu amerindieni.

Cel mai dramatic moment al relaţiilor ulterioare dintre europeni şi amerindieni l-a constituit prima întâlnire dintre împăratul incaş Atahuallpa şi conchistadorul spaniol Francisco Pizarro, desfăşurată în oraşul peruan Cajamarca, în 16 noiembrie 1532. Atahuallpa era monarhul absolut al celui mai mare şi mai avansat stat din Lumea Nouă, în timp ce Pizarro îl reprezenta pe împăratul roman Carol Quintul (cunoscut şi sub numele Carol I al Spaniei), monarhul celui mai puternic stat din Europa. Pizarro, în fruntea unui grup pestriţ compus din 168 de soldaţi spanioli, se găsea pe un teritoriu nefamiliar, neştiind mai nimic despre localnici şi fiind total izolat de alte trupe spaniole (aflate la

peste 1 500 de kilometri spre nord, în Panama), mult prea departe pentru a putea primi întăriri în timp util. Atahuallpa se găsea în mijlocul propriului Imperiu cu milioane de supuşi, fiind bine apărat de o armată de 80 000 de soldaţi, recent victorioasă într-un război cu alţi indieni. Cu toate acestea, Pizarro l-a capturat pe Atahuallpa la câteva minute după ce au ajuns faţă în faţă pentru întâia oară. Pizarro l-a ţinut prizonier opt luni de zile, timp în care a încasat cea mai mare răscumpărare din istorie în schimbul promisiunii că îl va elibera. După ce a primit răscumpărarea – îndeajuns de mult aur pentru a umple o cameră lungă de 7, lată de 6 şi înaltă de aproape 3 metri– Pizarro şi-a încălcat promisiunea, executându-l pe Atahuallpa.

Capturarea lui Atahuallpa a fost decisivă pentru cucerirea imperiului incaş de către europeni. Deşi armele superioare ale spaniolilor le-ar fi asigurat în cele din urmă victoria, capturarea a făcut cucerirea mult mai rapidă şi infinit mai uşoară. Atahuallpa era venerat de incaşi ca zeu al soarelui, exercitând o autoritate absolută asupra supuşilor, care îi respectau chiar şi ordinele emise din captivitate. Lunile scurse până la moartea lui Atahuallpa i-au asigurat lui Pizarro răgazul necesar pentru a trimite grupuri de explorare în alte regiuni ale Imperiului incaş, fără ca acestea să fie agresate în vreun fel şi fără să fie nevoit să ceară întăriri din Panama. Când a început lupta dintre spanioli şi incaşi, după executarea lui Atahuallpa, forţele spaniole erau deja de neînvins.

Prin urmare, capturarea lui Atahuallpa ne interesează în mod deosebit, fiindcă marchează momentul decisiv al celei mai mari coliziuni din istoria modernă. Dar în acelaşi timp prezintă un interes general pentru că factorii care au dus la capturarea lui Atahuallpa de către Pizarro au fost în esenţă aceiaşi ca şi cei care au determinat rezultatul multor coliziuni similare între colonizatori şi popoarele băştinaşe oriunde altundeva în lumea modernă. Prin urmare, scena capturării lui Atahuallpa ne deschide o fereastră largă spre istoria lumii.

Ceea ce s-a întâmplat în ziua aceea la Cajamarca este foarte bine cunoscut, pentru că a fost consemnat în scris de mulţi dintre participanţii spanioli. Pentru a intra în atmosfera aceea, haideţi să colăm câteva fragmente din mărturiile a şase martori oculari, camarazi ai lui Pizarro, inclusiv fraţii săi, Hernando şi Pedro:

> Prudenţa, tăria, disciplina militară, caznele, navigaţia periculoasă şi bătăliile spaniolilor – vasalii celui mai puternic Împărat al Imperiului Catolic Roman, Regele şi Domnul nostru natural – vor aduce bucurie celor credincioşi şi teroare necredincioşilor. Din acest motiv şi pentru gloria lui Dumnezeu, Domnul nostru, întru slujirea Maiestăţii Sale

Catolice Imperiale, m-am gândit că ar fi nimerit să scriu această mărturie pentru a o trimite Majestăţii Voastre, aşa încât toată lumea să cunoască ceea ce e povestit aici. Va fi pentru gloria lui Dumnezeu, întrucât, cu ajutorul sfintei Lui păstoriri, au fost cuceriţi şi aduşi în sânul credinţei noastre catolice un număr foarte mare de păgâni. Va fi pentru onoarea Împăratului nostru, deoarece astfel de fapte măreţe s-au întâmplat graţie marii sale puteri şi bunătăţii lui nemărginite. Celor credincioşi le va pricinui bucurie vestea acestor bătălii câştigate, a acestor provincii descoperite şi cucerite, a atâtor bogăţii ajunse acasă pentru Rege şi supuşii săi, şi a cumplitei groaze răspândite printre necredincioşi şi a admiraţiei trezite în întreaga lume.

Căci când, fie în vechime, fie în timpurile moderne, au fost înfăptuite astfel de fapte măreţe de atât de puţini împotriva unui număr atât de mare, într-o climă atât de diferită, traversând atât de multe mări şi distanţe atât de mari pe uscat, pentru a-i supune pe cei nevăzuţi şi necunoscuţi? Care alte fapte pot fi asemuite cu cele ale Spaniei? Spaniolii noştri, foarte puţini la număr, niciodată peste 200 sau 300 de soldaţi, alteori doar 100 şi chiar mai puţini, au cucerit mai multe teritorii decât oricând înainte sau decât posedă toţi prinţii credincioşi şi necredincioşi la un loc. Nu voi aşterne pe hârtie decât ceea ce s-a întâmplat în decursul cuceririi şi nu voi scrie mult pentru a evita vorba goală.

Guvernatorul Pizarro voia să obţină informaţii de la nişte indieni care veniseră de la Cajamarca, aşa că i-a torturat. Aceştia i-au spus că auziseră că Atahuallpa îl aştepta pe guvernator la Cajamarca. Atunci guvernatorul ne-a ordonat să înaintăm. Când am ajuns la intrarea în Cajamarca am văzut tabăra lui Atahuallpa la o distanţă de o leghe, la poalele muntelui. Tabăra indienilor arăta ca un oraş foarte frumos. Aveau atât de multe corturi, încât am fost pătrunşi de o mare teamă. Până atunci nu mai văzuserăm aşa ceva în Indii. Toţi spaniolii noştri s-au umplut de teamă şi debusolare. Însă nu puteam nici să arătăm că ne e teamă, nici să facem cale întoarsă, pentru că dacă indienii ar fi mirosit vreo slăbiciune la noi, chiar şi cei care ne erau călăuze ne-ar fi ucis pe toţi. Aşa că ne-am arătat foarte încrezători, iar după ce am scrutat foarte atent oraşul şi corturile am coborât în vale şi am intrat în Cajamarca.

Am discutat multă vreme între noi despre ce-ar trebui să facem. Eram cu toţii înfricoşaţi, pentru că eram atât de puţini la număr şi pătrunseserăm atât de adânc în interiorul ţării, încât nu puteam nădăjdui că vom mai putea primi întăriri. Ne-am sfătuit atunci cu guvernatorul, pentru a discuta ce-ar fi trebuit să facem a doua zi. Puţini dintre noi

au dormit în noaptea aceea, şi am pus străjeri în piaţa din Cajamarca, pentru a ţine sub observaţie focurile de tabără ale armatei indiene. Era o privelişte înfricoşătoare. Cea mai mare parte a focurilor ardeau pe dealuri atât de apropiate, încât cerul părea ţintuit cu stele sclipitoare. În noaptea aceea n-a existat nicio deosebire între cei cu grade mari sau mici, între soldaţii de rând şi cavalerie. Toţi au făcut de strajă înarmaţi până-n dinţi. La fel şi bunul nostru guvernator, care şi-a încurajat toţi oştenii. Fratele guvernatorului, Hernando Pizarro, estima că numărul soldaţilor indieni se ridica la 40 000, dar nu era decât o minciună menită să ne ridice moralul, pentru că de fapt erau peste 80 000 de indieni.

A doua zi dimineaţa a venit un sol din partea lui Atahuallpa, iar guvernatorul i-a spus: „Spune-i stăpânului tău să vină când şi cum pofteşte, pentru că oricum se va înfăţişa, îl voi primi ca prieten şi frate. Mă rog să vină curând, pentru că doresc să-l văd. Nu i se va întâmpla nimic rău şi nu va fi insultat în niciun fel."

Guvernatorul a ascuns trupele în jurul pieţei din Cajamarca, divizând cavaleria în două corpuri şi dând comanda unuia dintre ele fratelui său Hernando, iar comanda celuilalt corp lui Hernando de Soto. În aceeaşi manieră a împărţit infanteria, el luând o parte, iar fratele său Juan Pizarro pe cealaltă. În acelaşi timp, i-a ordonat lui Pedro de Candia să ia doi sau trei infanterişti cu trompete şi să stea într-un mic fort din piaţă, cu un mic tun. Urma ca, după ce toţi indienii împreună cu Atahuallpa au intrat în piaţă, Pizarro să-i dea un semnal lui Candia şi oamenilor săi, iar aceştia să înceapă să tragă cu tunul şi să sune din trompetă, semnal la care cavaleria trebuia să năvălească din curtea largă în care se adăpostise, gata de atac.

La prânz Atahuallpa şi-a urnit oamenii, apropiindu-se de noi. Curând am văzut cum întregul câmp s-a umplut cu indieni, oprindu-se periodic pentru a-i aştepta pe cei care încă mai ieşeau din tabără, adunându-se în spate. Au continuat să se înşiruie în detaşamente separate toată după-amiaza. Primele formaţiuni erau de-acum aproape de tabăra noastră, însă alte trupe continuau să iasă din tabăra indienilor. Înaintea lui Atahuallpa mărşăluiau 2 000 de indieni care măturau pământul în faţa lui, iar restul războinicilor înaintau pe câmp în urma sa, jumătate într-o parte, jumătate în partea cealaltă.

Primul a apărut un escadron de indieni în straie de culori diferite, ca o tablă de şah. Avansau îndepărtând paiele de pe jos şi măturând drumul. Apoi au urmat trei escadroane înveşmântate diferit, dansând şi cântând. După aceea a apărut o ceată de bărbaţi în armuri din plăci

mari de metal, purtând coroane de aur şi argint. Atât de mari erau monturile de aur şi argint purtate de aceştia, încât îţi păreau ca o minunăţie în lumina strălucitoare a soarelui. Între ei a apărut Atahuallpa, într-o lectică foarte frumoasă, ale cărei muchii de lemn erau placate cu argint. Optzeci de căpetenii îl purtau pe umeri, toţi în veşminte de un albastru intens. Atahuallpa era şi el foarte bogat înveşmântat, cu o coroană pe cap şi un colier de smaralde mari în jurul gâtului. Stătea pe un scăunel, rezemându-se de o pernă mare. Lectica era ornată cu pene multicolore de papagal şi decorată cu panouri de aur şi argint.

În spatele lui Atahuallpa veneau alte două lectici şi două hamacuri în care se găseau nişte căpetenii de vază, apoi câteva escadroane de indieni cu coroane de aur şi argint. Aceste escadroane au pătruns în piaţă în acompaniamentul unor cântece grozave, iar apoi au ocupat fiecare colţ al pieţei. În tot acest timp, noi, spaniolii, aşteptam pregătiţi, ascunşi într-o curte, plini de teamă. De groază, mulţi dintre noi am urinat fără să ne dăm seama. Ajungând în centrul pieţei, Atahuallpa a rămas sus în lectică, în vreme ce trupele continuau să se strângă înapoia lui.

Guvernatorul Pizarro l-a trimis atunci pe preotul Vincente de Valverde să-i vorbească lui Atahuallpa şi să-i ceară în numele lui Dumnezeu şi al Regelui Spaniei să se supună legii Domnului nostru Iisus Hristos şi Majestăţii Sale, regele Spaniei. Cu crucea într-o mână şi biblia în alta, păşind în urma trupelor indiene până la locul în care se găsea Atahuallpa, preotul i s-a adresat astfel: „Sunt preotul Domnului, povăţuindu-i pe oameni cele dumnezeieşti, precum aş dori să vă învăţ şi pe voi. Ce doresc să vă învăţ e ceea ce Dumnezeu ne spune în această carte. De aceea, în numele lui Dumnezeu şi al creştinilor, vă implor să fiţi prietenul lor, aceasta fiind vrerea Domnului, iar atunci va fi bine pentru voi."

Atahuallpa a cerut Cartea s-o examineze, iar preotul i-a înmânat-o închisă. Atahuallpa nu ştia cum se deschide Cartea, iar preotul a întins braţul spre a-i arăta cum se face. Dar Atahuallpa, foarte furios, i-a dat peste mână, pentru că nu dorea să-i fie deschisă. Apoi a deschis-o chiar el şi, fără vreo emoţie la vederea literelor şi hârtiei, a aruncat-o la cinci sau şase paşi de el, cu faţa împurpurată.

Preotul s-a întors spre Pizarro, strigând: „Veniţi! Veniţi afară, creştini! Veniţi la aceşti câini duşmănoşi care le resping pe cele dumnezeieşti. Tiranul mi-a aruncat în ţărână cartea legii celei sfinte. N-aţi văzut ce s-a întâmplat? De ce să rămânem politicoşi şi servili faţă de acest

câine prea mândru de el, când plaiurile sunt pline de indieni? Porniţi împotriva lui şi eu vă voi absolvi de păcate!"

Atunci guvernatorul i-a făcut semn lui Candia, care a deschis focul. În acelaşi timp s-au auzit trompetele, şi trupele spaniole în armuri – atât cavaleria cât şi infanteria – au ieşit din ascunzătoare direct în mijlocul indienilor neînarmaţi care împânzeau piaţa, auzindu-se strigătul de luptă spaniol: „Santiago!" Noi puseserăm lanţuri pe cai, ca să-i speriem pe indieni. Bubuitul puştilor, sunetul trompetelor şi zornăitul cailor i-au umplut de nedumerire şi spaimă. Spaniolii au tăbărât asupra lor, începând să-i ciopârţească. Indienii erau atât de speriaţi că s-au urcat unii pe alţii, grămadă, sufocându-se. Cum nu erau înarmaţi, au fost atacaţi fără să pună în vreun fel în pericol viaţa creştinilor. Cavaleria i-a făcut una cu pământul, ucigându-i şi rănindu-i sau urmărindu-i pe cei care scăpaseră. Infanteria i-a încolţit atât de bine pe cei rămaşi, încât nu mult după aceea toţi au fost trecuţi prin sabie.

Însuşi guvernatorul, cu sabia şi pumnalul în mâini, s-a năpustit în mijlocul indienilor împreună cu garda lui şi, cu mare vitejie, şi-a croit drum spre lectica lui Atahuallpa. L-a înhăţat fără teamă pe Atahuallpa de braţul stâng strigând: „Santiago!", dar n-a reuşit să-l tragă afară din lectica ţinută foarte sus de indieni. Deşi i-am ucis pe cei care susţineau lectica, alţii le luau locul degrabă, ţinând-o mereu sus şi, în acest fel, am petrecut multă vreme luptându-ne şi omorându-i pe indieni. În cele din urmă, şapte sau opt spanioli călare au şarjat puternic dinspre flanc şi, cu mare efort, au reuşit să răstoarne lectica. Aşa a fost capturat Atahuallpa, iar guvernatorul l-a tras în locuinţa sa temporară. Indienii care purtaseră lectica şi cei care îl escortaseră nu l-au abandonat nicio clipă – toţi au murit în jurul lui.

Înspăimântaţi de sunetul armelor şi al cailor – ceva ce nu mai văzuseră – indienii rămaşi în piaţă au încercat să fugă, dărâmând un zid lateral şi refugiindu-se spre câmp. Cavaleria noastră a şarjat peste dărâmături în urmărirea lor, strigând: „După cei în haine pestriţe! Nu-i lăsaţi să scape! Străpungeţi-i cu suliţele!" Toţi ceilalţi oşteni aduşi de Atahuallpa se găseau la o milă distanţă de Cajamarca, pregătiţi de luptă, însă niciunul nu s-a mişcat din loc şi, pe toată durata acestei bătălii, niciun indian n-a ridicat o armă împotriva vreunui spaniol. Când escadroanele de indieni rămase pe câmpul din afara oraşului i-au văzut pe ceilalţi indieni fugind şi urlând, cei mai mulţi dintre ei s-au speriat la rândul lor, luând-o la fugă. Era o privelişte uluitoare, pentru că întreaga vale de 15, 20 de mile era împânzită de indieni. Se înserase deja, şi

cavaleria noastră continua să-i străpungă cu suliţele pe indienii de pe câmp, când am auzit goarnele chemându-ne să ne regrupăm în tabără.

Dacă nu s-ar fi înnoptat, puţini dintre cei peste 40 000 de indieni ar fi rămas în viaţă. Şase sau şapte mii de indieni zăceau morţi, iar mulţi alţii aveau braţele retezate şi alte răni. Atahuallpa însuşi a recunoscut că omorâserăm 7 000 dintre oamenii lui în lupta aceea. Unul dintre ei era ministrul său, mare căpetenie din Chincha, de care fusese foarte ataşat. Se pare că toţi indienii care purtaseră lectica pe sus fuseseră mari căpetenii şi consilieri. Au fost ucişi cu toţii, ca de altfel şi indienii purtaţi în lectici şi hamacuri. Marele nobil din Cajamarca a fost şi el ucis, ca mulţi alţi nobili, însă numărul acestora era atât de mare încât nu puteau fi număraţi, toţi cei care îl însoţiseră pe Atahuallpa fiind mari nobili. Era extraordinar să vezi un conducător atât de puternic capturat atât de rapid de forţele noastre şi de atât de puţini dintre ai noştri. A fost voia lui Dumnezeu, ceea ce e magnific.

Straiele lui Atahuallpa fuseseră sfâşiate când spaniolii îl trăseseră afară din lectică. Guvernatorul a comandat straie noi pentru el şi, după ce Atahuallpa a fost înveşmântat, guvernatorul i-a poruncit să stea lângă el, calmându-i furia şi agitaţia provocată de căderea atât de rapidă din rang. Guvernatorul i-a spus: „Nu te simţi insultat că ai fost înfrânt şi făcut prizonier, pentru că împreună cu aceşti creştini, deşi atât de puţini la număr, am cucerit regate mai mari decât al tău şi am înfrânt căpetenii mai puternice decât tine, impunându-le voinţa Împăratului al cărui vasal sunt şi care e Regele Spaniei şi al întregii lumi. Am ajuns să cucerim acest pământ sub comanda lui, pentru ca toţi să ajungă să-L cunoască pe Dumnezeu şi sfânta Lui credinţă catolică; iar graţie misiunii noastre drepte Dumnezeu, Creatorul cerului şi pământului şi a tot ceea ce există în ele, ne-a dat dezlegare să facem asta pentru ca voi să-L puteţi cunoaşte şi să vă lepădaţi de viaţa bestială şi diabolică pe care o duceţi. Acesta e motivul pentru care noi, atât de puţini la număr, punem stăpânire pe pământuri atât de întinse. Când vei vedea păcatul în care ai trăit, vei înţelege binele pe care vi l-am făcut venind aici la porunca Maiestăţii Sale, Regele Spaniei. Domnul nostru ne-a dat voie să-ţi potolim mândria şi n-a permis niciunui indian să ofenseze vreun creştin."

Haideţi să desluşim acum lanţul cauzal al acestei confruntări extraordinare, începând cu evenimentele imediate. Când Pizarro şi Atahuallpa s-au întâlnit la Cajamarca, de ce l-a capturat Pizarro pe Atahuallpa, omorând un număr atât de mare dintre supuşii lui, în loc ca Atahuallpa să-l captureze pe Pizarro,

ucigându-l? În definitiv, Pizarro avea doar 62 de soldaţi călare şi 106 infanterişti, în timp ce Atahuallpa comanda o armată de aproximativ 80 000 de oameni. Şi, pentru a arunca o privire asupra antecedentelor acelor evenimente, cum a ajuns de fapt Atahuallpa să se găsească la Cajamarca? Cum se face că Pizarro era acolo gata să-l captureze, şi de ce n-a venit Atahuallpa în Spania pentru a-l captura pe Regele Carol I? De ce a apărut Atahuallpa atât de senin, căzând, aşa cum ne dăm seama cu avantajul privirii retrospective, într-o capcană atât de evidentă? Oare factorii care au contat în întâlnirea dintre Atahuallpa şi Pizarro au jucat un rol la fel de amplu şi în ciocnirile dintre popoarele Lumii Vechi cu cele din Lumea Nouă sau dintre alte popoare?

De ce l-a capturat Pizarro pe Atahuallpa? Avantajul militar al lui Pizarro consta în săbii, armuri din metal, arme de foc şi cai. Împotriva acestui arsenal, trupele lui Atahuallpa, fără niciun animal care să-i poarte în bătălie, nu puteau lupta decât cu bâte din lemn, bronz sau din piatră, buzdugane şi topoare, plus praştii şi armuri din material textil sau piei de animale. Aceste diferenţe de echipare au fost decisive în nenumărate alte confruntări ale europenilor cu amerindienii sau cu alte popoare.

Singurii amerindieni capabili să reziste cuceririi europene vreme de mai multe secole au fost triburile care dobândiseră şi stăpâneau atât ştiinţa călăritului, cât şi pe cea a armelor de foc, diminuând astfel dezechilibrul militar. Astăzi americanului alb de rând cuvântul „indian" îi invocă imaginea unei piei roşii călare, cu o puşcă în mână, asemenea indienilor sioux care au spulberat batalionul armatei americane condus de generalul George Custer în faimoasa bătălie de la Little Big Horn, în 1876. Uităm foarte uşor că amerindienilor nu le erau cunoscute nici puştile, nici caii. Aceste elemente au fost introduse de europeni, şi au ajuns să transforme profund societăţile de triburi indiene care şi le-au însuşit. Datorită măiestriei cu care au învăţat să mânuiască puştile şi caii, indienii preriilor din America de Nord, indienii araucanieni din sudul statului Chile şi indienii din pampasul argentinian au rezistat invaziilor albilor mult mai mult decât alte triburi de amerindieni, fiind înfrânţi doar în urma operaţiunilor militare masive ale guvernelor albilor din anii 1870 şi 1880.

Astăzi este greu să ne facem o idee asupra strivitoarei superiorităţi numerice împotriva căreia echipamentul militar al spaniolilor a avut câştig de cauză. În bătălia de la Cajamarca, relatată mai sus, 168 de spanioli au zdrobit o armată de amerindieni de 500 de ori mai numeroasă, ucigând mii de indieni, fără a pierde nici măcar un spaniol. În repetate rânduri, cronicile bătăliilor ulterioare ale lui Pizarro cu incaşii, ale înfrângerii aztecilor de către Cortes şi cronicile altor campanii timpurii ale europenilor împotriva amerindienilor consemnează ciocniri armate în care câteva duzini de călăreţi europeni au zdrobit câteva

mii de indieni, în urma unor măceluri fără precedent. Pe parcursul marşului lui Pizarro de la Cajamarca spre capitala incaşilor, Cuzco, după moartea lui Atahuallpa, au avut loc patru bătălii de acest gen: la Jauja, Vilcashuaman, Vilcaconga şi Cuzco. În aceste bătălii au participat nu mai mult de 80, 30, 110 şi respectiv 40 de călăreţi spanioli, care au înfruntat mii ori zeci de mii de indieni.

Victoriile spaniole nu pot fi desconsiderate pe motiv că au depins de ajutorul unor populaţii băştinaşe aliate, de noutatea cu un devastator efect psihologic a cailor şi armelor spaniole sau (după cum este în mod frecvent susţinut) de eroarea incaşilor de a-i considera pe spanioli o reîncarnare a zeului lor, Viracocha. Succesele iniţiale ale lui Pizarro şi ale lui Cortes au atras într-adevăr aliaţi băştinaşi. Însă mulţi dintre ei n-ar fi devenit aliaţi dacă nu s-ar fi convins în prealabil că victoriile devastatoare ale spaniolilor, lipsiţi la început de orice aliat, arătau inutilitatea oricărei rezistenţe. Noutatea cailor, a armelor din oţel şi a celor de foc i-a paralizat neîndoielnic pe incaşi la Cajamarca, însă bătăliile următoare au avut loc împotriva unei rezistenţe îndârjite a armatelor incaşe, familiarizate de-acum cu armele şi caii spaniolilor. În cei şase ani care au urmat înfrângerii de la Cajamarca, incaşii au pus la cale două rebeliuni disperate împotriva spaniolilor, bine organizate şi la scară mare. Dar acestea au fost sortite eşecului, din cauza armamentului spaniol net superior.

În jurul anului 1700 d.Hr. armele de foc înlocuiseră săbiile ca principal tip de armament, fapt care i-a favorizat pe invadatorii europeni în raport cu amerindienii şi cu alte popoare indigene. Spre exemplu, în 1808, un marinar britanic numit Charlie Savage a debarcat pe insulele Fiji înarmat cu câteva muschete. Meritându-şi numele, Sălbaticul, care era un trăgător de elită, a reuşit de unul singur să dezechilibreze balanţa puterii în Fiji. Printre numeroasele lui acte de bravură a vâslit în susul râului spre aşezarea rurală Kasavu, oprindu-se la mai puţin de o bătaie de pistol de gardul de la marginea satului, după care a început să tragă nestingherit în locuitorii lipsiţi de apărare. Victimele au fost atât de numeroase, încât supravieţuitorii au ajuns să stivuiască cadavrele unul peste altul pentru a se ascunde în spatele lor, iar râul din apropiere se înroşise de sângele morţilor. Astfel de exemple ale puterii armelor de foc în confruntarea cu popoarele indigene pot fi redate la nesfârşit.

În cucerirea imperiului incaş de către spanioli armele de foc au jucat doar un rol minor. Armele acelor vremuri (aşa-numitele archebuze) erau greu de încărcat, nu întotdeauna reuşeau să şi tragă, iar Pizarro nu avea decât o duzină. Ele aveau totuşi un important efect psihologic în luptă. Mult mai importante au fost săbiile de oţel, lăncile şi pumnalele, arme ascuţite şi foarte eficace, cu ajutorul cărora spaniolii îi măcelăreau pe indienii echipaţi cu armuri vulnerabile.

De cealaltă parte, bâtele grosolane ale indienilor, deşi capabile să-i lovească năpraznic şi să-i rănească pe spanioli, cu tot cu caii lor, rareori reuşeau să-i ucidă. Armurile din zale sau din platoşe de fier ale spaniolilor şi, mai presus de orice, coifurile lor asigurau de regulă o bună protecţie împotriva loviturilor de clomag, în timp ce armurile din piele sau pene ale indienilor nu opuneau nicio rezistenţă armelor din oţel.

Formidabilul avantaj pe care spaniolii îl aveau mulţumită cailor nu este menţionat în mărturiile martorilor oculari. Călăreţii puteau ajunge din urmă rapid santinelele indiene, înainte ca acestea să poată anunţa trupele din spatele lor, şi îi puteau urmări şi ucide pe indienii pedeştri. Şocul produs de şarja unui cal, manevrabilitatea, viteza atacului şi platforma elevată şi protejată de luptă pe care o asigura calul îi lăsau pe luptătorii pedeştri aproape neajutoraţi, la discreţia atacatorilor. Dar efectul cailor nu se reducea doar la teroarea pe care le-o inspira celor împotriva cărora luptau pentru întâia oară. La ora marii rebeliuni a incaşilor, în 1536, aceştia învăţaseră care era cea mai bună apărare împotriva cavaleriei, anihilându-i pe spanioli în ambuscadele din trecători înguste. Dar incaşii, ca oricare altă formaţiune de infanterie, n-au fost niciodată în stare să învingă cavaleria într-un câmp deschis. Atunci când Quizo Yupanqui, cel mai bun general al împăratului Manco, succesorul lui Atahuallpa, i-a asediat pe spanioli la Lima, în 1536, încercând să cucerească oraşul, două escadroane spaniole de cavalerie au atacat pe câmpul plat infanteria indiană mult mai numeroasă, omorându-i din prima şarjă pe Quizo şi pe toţi comandanţii lui şi distrugându-i armata. O şarjă similară, cu doar 26 de călăreţi, a dus la înfrângerea celor mai bune trupe ale împăratului Manco, atunci când acesta i-a asediat pe spanioli la Cuzco.

Transformarea ştiinţei războiului a început odată cu domesticirea cailor, prin anul 4000 î.Hr., în stepele din nordul Mării Negre. Caii le-au permis oamenilor să acopere distanţe mult mai mari decât era posibil pe jos, să atace prin surprindere şi să se retragă la timp, înainte ca adversarii să poată strânge forţe superioare. Rolul lor la Cajamarca exemplifică succesul unei arme militare care va rămâne redutabilă vreme de 6 000 de ani, până la începutul secolului XX. Dominaţia militară a cavaleriei nu s-a sfârşit decât odată cu izbucnirea primului război mondial. Când luăm în considerare avantajele pe care le-au avut spaniolii de pe urma cailor, armelor şi armurilor din metal faţă de armatele ale căror soldaţi nu aveau nici măcar un obiect de metal în posesia lor, n-ar trebui să mai constituie o surpriză faptul că spaniolii au repurtat în mod constant victorii împotriva unor armate mult superioare numeric.

Cum a ajuns Atahuallpa la Cajamarca? Atahuallpa şi oamenii lui au ajuns la Cajamarca pentru că tocmai câştigaseră bătăliile decisive ale unui război civil

care i-a lăsat pe incaşi divizaţi şi vulnerabili. Pizarro şi-a dat seama rapid de aceste disensiuni, exploatându-le. Războiul civil fusese declanşat de o epidemie de vărsat de vânt care făcea ravagii printre indienii din America de Sud după stabilirea coloniştilor spanioli în Panama şi Columbia, printre victime numărându-se împăratul incaş Huayna Capac şi majoritatea curtenilor săi, răpuşi în jurul anului 1526, imediat după aceea murind şi moştenitorul desemnat, Ninan Cuyuchi. Aceste decese au precipitat competiţia pentru succesiunea la tron între Atahuallpa şi fratele său vitreg, Huascar. Dacă n-ar fi izbucnit această epidemie, spaniolii s-ar fi confruntat, fără îndoială, cu un imperiu unit.

Aşadar, prezenţa lui Atahuallpa la Cajamarca evidenţiază unul dintre factorii-cheie ai istoriei mondiale: bolile transmise celor fără imunitate de către invadatorii cu o imunitate considerabilă. Vărsatul de vânt, pojarul, gripa, tifosul, ciuma bubonică şi alte boli infecţioase endemice în Europa au jucat un rol decisiv în cuceririle europenilor, decimând multe popoare pe continentele lor de baştină. Spre exemplu, vărsatul de vânt i-a decimat pe azteci după eşecul primului atac spaniol şi l-a ucis pe Cuitlahuac, împăratul aztec care l-a succedat pentru foarte puţin timp pe Montezuma. Bolile aduse de europeni s-au răspândit cu mult înaintea europenilor peste tot în cele două Americi, de la un trib la altul, omorând un număr de oameni estimat la 95% din populaţia amerindiană precolumbiană. Societăţile cele mai bine organizate şi cu populaţia cea mai numeroasă din America de Nord, statele tribale de pe Mississippi, au dispărut în acest fel între 1492 şi 1600 chiar înainte ca europenii să pună pentru întâia oară piciorul pe malul fluviului Mississippi. Epidemia de vărsat de vânt din 1713 a constituit factorul major care va duce la distrugerea poporului san din Africa de Sud de către coloniştii europeni. Curând după colonizarea britanică a regiunii Sydney, în 1788, a izbucnit prima dintre epidemiile care i-au decimat pe aborigenii australieni. Un exemplu bine documentat din insulele oceanului Pacific este epidemia care a bântuit în Fiji în 1806, adusă de câţiva marinari europeni care reuşiseră să se salveze după ce vasul lor, *Argo*, naufragiase. Epidemii similare au marcat istoria arhipelagurilor Tonga şi Hawai, ca şi a altor insule din Pacific.

Însă nu vreau să insinuez că rolul bolilor în istorie s-a redus la pavarea drumului expansiunii europene. Malaria, frigurile galbene şi alte boli din Africa, India, Asia de Sud-Est şi Noua Guinee au furnizat cele mai importante obstacole în calea colonizării europene a acelor zone tropicale.

Cum a ajuns Pizarro la Cajamarca? De ce n-a ajuns Atahuallpa să cucerească Spania? Pizarro a ajuns la Cajamarca mulţumită tehnologiei maritime europene, care a făcut posibilă construirea corăbiilor care l-au transportat peste Atlantic, din Spania în Panama, apoi în Pacific, din Panama în Peru. Neposedând o

tehnologie de acest gen, Atahuallpa nu avea cum să îşi extindă dominaţia din America de Sud peste ocean.

În afara corăbiilor, prezenţa lui Pizarro a depins de organizarea politică centralizată care îi permitea Spaniei să finanţeze, să construiască şi să echipeze corăbiile în mod corespunzător. Imperiul incaş avea şi el o organizare politică centralizată, care de fapt a funcţionat spre dezavantajul lui, fiindcă Pizarro a anihilat sistemul de conducere capturându-l pe Atahuallpa. Din moment ce birocraţia incaşilor era atât de evident identificată cu imaginea deificată a monarhului absolut, imperiul s-a dezintegrat imediat după moartea lui Atahuallpa. Tehnologia maritimă şi organizarea politică au fost în mod esenţial similare şi în cazul expansiunii europene pe alte continente, ca de altfel şi în cazul expansiunii multor altor popoare.

Un alt factor care a favorizat ajungerea spaniolilor în Peru l-a reprezentat existenţa scrierii. Spania avea o scriere, imperiul incaş nu. Informaţiile puteau fi răspândite mult mai departe, mult mai exact şi mult mai detaliat prin scris decât prin viu grai. Acest gen de informaţii, revenind în Spania ca relatări ale călătoriilor lui Columb şi ale cuceririlor lui Cortes în Mexic, i-au făcut pe spanioli să dea năvală în Lumea Nouă. Scrisorile şi cronicile vremii au furnizat atât motivaţia, cât şi detaliile de navigaţie necesare. Primul raport al isprăvilor lui Pizarro publicat de către companionul său, căpitanul Cristobal de Mena, a fost tipărit în Sevillia în aprilie 1534, la doar nouă luni după execuţia lui Atahuallpa. A devenit un bestseller, fiind tradus rapid în alte limbi europene, şi astfel un nou contingent de colonişti spanioli a trecut oceanul pentru consolidarea puterii lui Pizarro în Peru.

De ce a căzut Atahuallpa în capcană? Retrospectiv, găsim uimitor faptul că Atahuallpa a căzut în capcana atât de evident întinsă de Pizarro la Cajamarca. Spaniolii care l-au capturat au fost la fel de surprinşi de succesul lor. Consecinţele alfabetizării sunt proeminente şi în explicaţia cauzelor mai îndepărtate.

Explicaţia imediată este că Atahuallpa deţinea puţine informaţii despre spanioli, despre puterea lor militară şi despre intenţiile lor. Singurele informaţii îi proveniseră din cele auzite, în special din relatările unui emisar care stătuse două zile cu oamenii lui Pizarro în timp ce aceştia se deplasau dinspre ţărm spre interiorul ţării. Emisarul îi surprinsese în momentul în care spaniolii erau cel mai dezorganizaţi, spunându-i lui Atahuallpa că nu ştiau să lupte, că i-ar putea lega fedeleş pe toţi dacă i s-ar fi încredinţat comanda a 200 de indieni. E de înţeles că Atahuallpa nu s-a gândit niciun moment că spaniolii constituiau o forţă redutabilă şi că îl vor ataca fără să-i fi provocat.

În Lumea Nouă, iscusinţa de a scrie era apanajul unor elite aparţinând grupurilor etnice din zona modernă a Mexicului şi din regiunile învecinate nordului îndepărtat al imperiului incaş. Deşi cucerirea spaniolă a teritoriului actualului stat Panama, aflat la doar 600 de mile depărtare de graniţa nordică a incaşilor, începuse în 1510, se pare că niciun fel de ştire privitoare la existenţa spaniolilor nu a ajuns la urechile incaşilor până la debarcarea lui Pizarro pe coasta peruviană, în 1527. Atahuallpa nu avea nicio informaţie în privinţa îngenuncherii celei mai puternice şi mai numeroase populaţii indiene din America Centrală de către spanioli.

La fel de surprinzător pentru noi este şi comportamentul lui Atahuallpa după ce a fost capturat. A oferit faimoasa răscumpărare cu credinţa naivă că după aceea spaniolii îl vor elibera, lăsându-l să se întoarcă la ai lui. Nu avea cum să ştie că oamenii lui Pizarro formau vârful de lance al unei forţe programate pentru cuceriri permanente, că nu era vorba doar de un raid izolat.

Atahuallpa nu era singur în elaborarea unor astfel de calcule eronate. Chiar şi după ce el a fost capturat, Hernando Pizarro, fratele lui Francisco Pizarro, l-a păcălit pe generalul numărul unu al lui Atahuallpa, Chalcuchima, comandantul unei armate numeroase, convingându-l să se predea spaniolilor. Calculul eronat al lui Chalcuchima a constituit un moment crucial în colapsul rezistenţei incaşilor, moment aproape la fel de important ca şi prinderea lui Atahuallpa. Împăratul aztec Montezuma a greşit chiar mai grav atunci când l-a confundat pe Cortes cu un zeu a cărui întoarcere era aşteptată, permiţându-i să intre cu mica lui armată în oraşul aztec Tenochtitlan. Rezultatul acestei decizii a dus la capturarea lui Montezuma de către Cortes, care mai apoi a cucerit Tenochitlanul şi întreg imperiul aztec.

Aceste calcule eronate ale lui Atahuallpa, Chalcuchima şi Montezuma, la care se adaugă nenumărate alte erori ale unor lideri amerindieni înşelaţi de europeni, au drept cauză faptul că niciun băştinaş al Lumii Noi nu vizitase vreodată Lumea Veche, aşa încât era firesc ca aceştia să nu deţină vreo informaţie specifică despre spanioli. Chiar şi aşa, ne este greu să nu ne gândim că Atahuallpa ar fi fost mult mai suspicios dacă societatea lui ar fi fost puţin mai familiarizată cu o gamă mai variată de comportamente umane. Şi Pizarro ajunsese la Cajamarca fără vreo informaţie despre incaşi, în afara celor obţinute din interogarea incaşilor întâlniţi între 1527 şi 1531. Totuşi, deşi întâmplarea făcea ca Pizarro să fie analfabet, el aparţinea unei societăţi care cunoştea scrisul. Spaniolii aflaseră din cărţi despre existenţa multor civilizaţii contemporane care înfloriseră departe de Europa, şi cunoşteau din vechile scrieri istoria de mii de ani a continentului lor. În mod evident, Pizarro şi-a organizat

ambuscada care a dus la capturarea lui Atahuallpa după strategia de succes a lui Cortes.

Pe scurt, ştiinţa de carte îi făcea pe spanioli moştenitorii unui imens volum de cunoştinţe despre comportamentul uman şi despre istorie. Prin contrast, nu numai că Atahuallpa nu avea nicio idee despre spanioli şi niciun fel de experienţă cu alţi invadatori de peste ocean, dar nici nu auzise (şi nu citise) despre vreo ameninţare similară la adresa altcuiva din altă parte a lumii, petrecută la un moment dat în istorie. Această lacună de cunoştinţe şi experienţe l-a încurajat pe Pizarro să întindă capcana, iar pe Atahuallpa să intre de bună voie în ghearele inamicilor.

Astfel, capturarea lui Atahuallpa de către Pizarro ilustrează acel set de factori proximi care au condus la colonizarea europeană a Lumii Noi şi nu a Europei de către amerindieni. Motivele imediate pentru succesul lui Pizarro includ tehnologia militară bazată pe arme de foc, pe cai şi arme din oţel, la care se adaugă bolile infecţioase endemice în Eurasia, tehnologia maritimă europeană, organizarea politică centralizată a statelor europene şi scrierea. Titlul acestei cărţi va servi ca prescurtare pentru aceşti factori proximi care le-au facilitat europenilor cucerirea altor popoare de pe alte continente. Cu mult înaintea începerii producţiei de arme şi oţel, alţi factori, regăsiţi printre cei amintiţi în paginile anterioare, au favorizat expansiunea unor popoare non-europene, aşa cum vom vedea în ultimele capitole.

Însă rămânem datori cu răspunsul la aceeaşi întrebare fundamentală care să ne clarifice de ce aceste avantaje imediate au avut câştig de cauză în Europa şi nu în Lumea Nouă. De ce nu au fost incaşii cei care au inventat armele de foc şi săbiile din oţel, cei care s-au avântat în luptă călare pe nişte animale la fel de lipsite de teamă precum caii, purtătorii unor boli cărora europenii să nu le reziste, inventatorii unor ambarcaţiuni capabile să traverseze oceanele şi fondatorii unor sisteme politice avansate, la care să se adauge abilitatea de a beneficia de experienţa a mii de ani de istorie scrisă? Aceste chestiuni nu mai ţin de cauzalitatea proximă pe care am analizat-o în acest capitol, ci de cauzele mai îndepărtate, pe care le vom analiza în următoarele două părţi ale acestei cărţi.

PARTEA A DOUA

ÎNFLORIREA ŞI RĂSPÂNDIREA PRODUCŢIEI DE HRANĂ

CAPITOLUL 4

PUTEREA AGRICULTORULUI

Adolescent fiind, am petrecut vara lui 1956 în Montana, ca angajat sezonier al unui fermier în vârstă, Fred Hirschy. Născut în Elveţia, Fred ajunsese în sud-vestul Montanei încă înainte de a împlini 20 de ani, prin anii 1890, pentru a pune bazele uneia dintre primele ferme din regiune. La ora sosirii lui, o mare parte a populaţiei amerindiene de vânători-culegători încă mai trăia pe acel teritoriu.

Camarazii mei în ale lucrului la fermă erau în mare parte nişte albi duri, al căror limbaj includea un repertoriu excepţional de bogat de înjurături şi care munceau toată săptămâna pentru a-şi putea dedica weekendul cheltuirii integrale a salariului la barul local. Totuşi, printre lucrători se număra şi un indian din tribul Picioarelor negre, Levi, care se comporta foarte diferit de ceilalţi, fiind un tip politicos, gentil, responsabil, tot timpul treaz şi cu o vorbire foarte îngrijită. A fost primul indian în prezenţa căruia am petrecut mai multă vreme, ajungând în cele din urmă să îl admir.

De aceea am fost profund dezamăgit când, într-o duminică dimineaţă, Levi a apărut şi el beat criţă şi înjurând de mama focului, după o noapte de pileală. Dintre înjurăturile lui, una mi-a reţinut atenţia: „Al naibii să fii tu, Fred Hirschy, şi vaporu' care te-a adus din Elveţia!" Am înţeles atunci cum gândeau indienii despre ceea ce eu şi alţi copii albi învăţaserăm la şcoală că este eroica luare în stăpânire a vestului american. Familia lui Fred Hirschy era mândră de el, considerându-l unul dintre acei destoinici pionieri care au reuşit să-şi facă un rost în viaţă, în pofida condiţiilor excepţional de grele. Însă tribul de vânători şi războinici faimoşi din care se trăgea Levi fusese deposedat de pământuri de către fermierii albi imigranţi. Oare cum i-au învins fermierii pe faimoşii războinici?

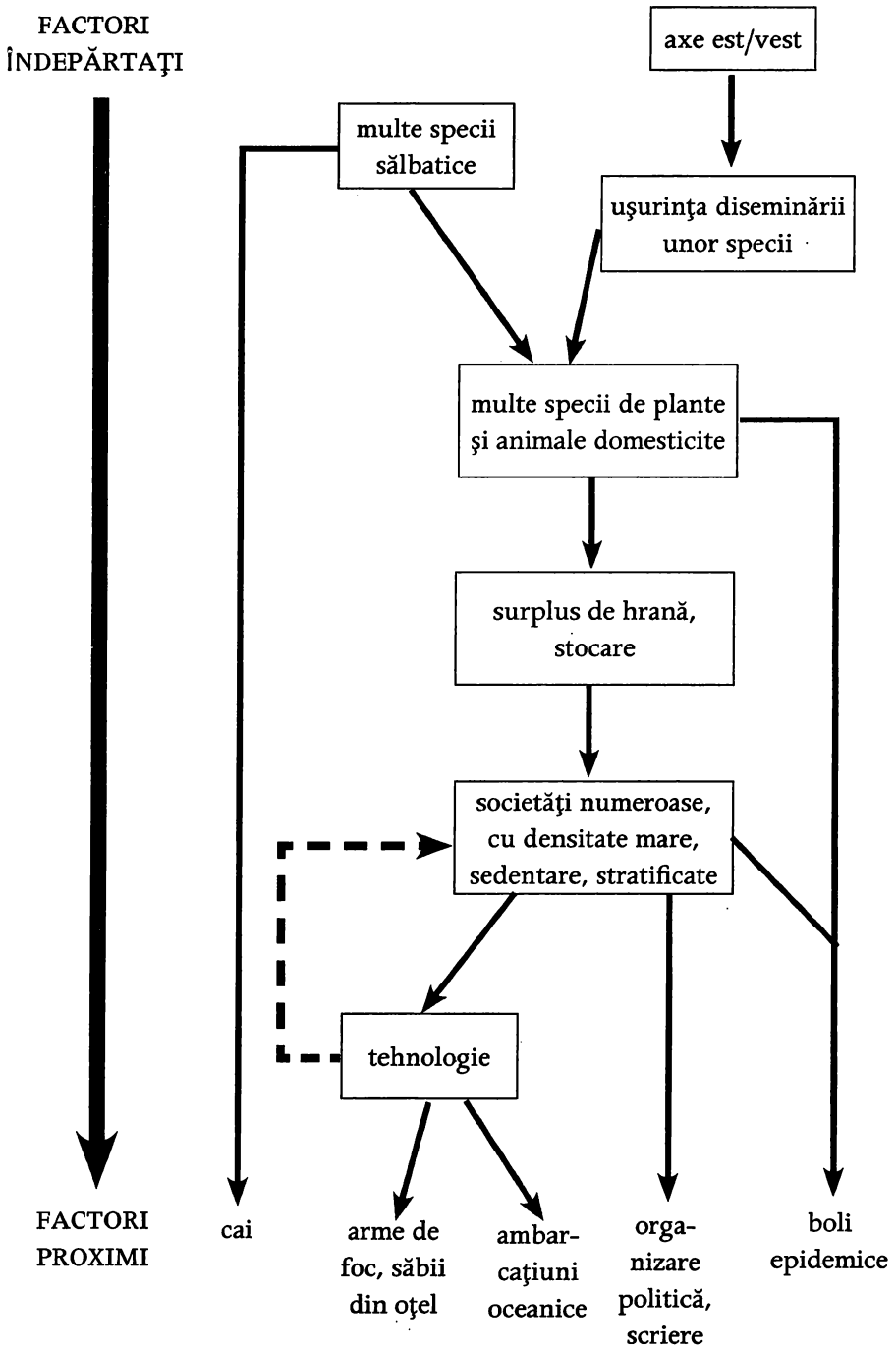
Cea mai mare parte a timpului scurs din momentul în care strămoşii oamenilor moderni s-au desprins de strămoşii marilor maimuţe actuale, cu aproximativ 7 milioane de ani în urmă, oamenii şi-au asigurat supravieţuirea exclusiv

prin vânarea animalelor şi culesul plantelor sălbatice, aşa cum membrii tribului Picioarelor negre încă o mai făceau în secolul XIX. Doar în ultimii 11 000 de ani unii oameni s-au orientat spre ceea ce numim producţie de hrană, adică domesticirea animalelor şi plantelor, hrănindu-se cu soiuri cultivate şi animale sacrificate. Astăzi, majoritatea oamenilor de pe pământ consumă hrana produsă de ei înşişi sau de alţi oameni care au produs-o pentru ei. În ritmul curent al schimbărilor, cele câteva grupuri de vânători-culegători rămase îşi vor abandona obiceiurile în deceniul următor, dezintegrându-se sau stingându-se, punând astfel capăt unui stil de viaţă ce ne-a fost caracteristic timp de câteva milioane de ani.

Popoare diferite au demarat producţia de hrană în perioade diferite ale preistoriei. Altele, cum e cazul aborigenilor australieni, nu au ajuns niciodată în acest stadiu. Dintre cele care au trecut la producţia de hrană, unele (chinezii antici, spre exemplu) au dezvoltat-o independent, în timp ce altele (inclusiv egiptenii antici) au preluat-o de la vecini. Dar, aşa cum vom vedea, producţia de alimente este indirect o pre-condiţie pentru apariţia armelor, virusilor şi oţelului. Prin urmare, variaţiile geografice sau temporale ale momentului în care oamenii diferitelor continente au devenit (sau nu) agricultori ori crescători de animale explică în mare măsură destinele lor contrastante. Înainte de a dedica următoarele şase capitole înţelegerii modului în care au apărut diferenţierile geografice în producţia de hrană, acest capitol va consemna marile conexiuni prin care producţia respectivă a dus la constituirea tuturor avantajelor care i-au permis lui Pizarro să îl captureze pe Atahuallpa şi celor aidoma lui Fred Hirschy să-i deposedeze de terenuri pe cei din stirpea lui Levi (Figura 4.1).

Figura 4.1. Rezumatul schematic al lanţurilor cauzale care au condus la factorii proximi (cum ar fi armele, caii şi bolile) care au permis unor popoare să cucerească alte popoare, pornind de la factorii mai îndepărtaţi (precum orientarea axelor continentale). Spre exemplu, diversele boli epidemice ale oamenilor au evoluat în regiuni cu multe plante şi specii de animale sălbatice care puteau fi domesticite, în parte pentru că numărul de animale şi culturile rezultate au contribuit la hrănirea societăţilor cu o mare densitate a populaţiei, în care epidemiile se puteau menţine, şi în parte pentru că bolile evoluau din virusi proveniţi de la animalele domesticite.

Factorii care evidenţiază cel mai larg răspândit tipar al istoriei



Prima conexiune este cea mai directă: mai multe calorii disponibile înseamnă mai mulţi oameni. Dintre speciile sălbatice de plante şi animale doar o infimă minoritate sunt comestibile sau valoroase pentru vânat sau cules. Majoritatea speciilor sunt nefolositoare ca hrană pentru noi dintr-unul sau mai multe dintre motivele următoare: sunt greu sau imposibil de digerat (ca scoarţa de copac), sunt otrăvitoare (fluturii-monarh şi ciupercile otrăvitoare), scăzute ca valoare nutritivă (meduzele), dificil de preparat (alune minuscule), dificil de cules (larvele majorităţii insectelor) sau periculos de vânat (rinocerii). Majoritatea biomasei (materia biologică vie) de pe pământ se prezintă sub formă de lemn şi frunze, mare parte neputând fi digerată.

Selectând şi cultivând acele câteva specii de plante şi animale pe care le putem mânca, aşa încât ele să reprezinte 90%, nu 0,1% din biomasa unui hectar de pământ, obţinem mult mai multe calorii pe hectar. Prin urmare, un hectar poate hrăni mult mai mulţi păstori şi agricultori – de regulă de 10 până la 100 de ori mai mulţi – decât vânători-culegători. Această forţă a cifrelor brute a constituit unul dintre primele avantaje militare pe care le-au avut triburile producătoare de hrană asupra triburilor de vânători-culegători.

În societăţile umane care posedă animale domestice, acestea îi hrănesc pe oameni în patru moduri distincte: furnizând carne, lapte, fertilizatori şi forţă mecanică pentru pluguri. În primul rând, animalele domestice au devenit sursa majoră cea mai directă de proteine animale, înlocuind vânatul. Astăzi, spre exemplu, americanii tind să-şi procure cea mai mare parte a proteinelor animale necesare din carnea de vacă, porc, oaie şi pui, iar carnea de vânat, cum este cea de căprioară, a devenit o delicatesă rară. În plus, unele mamifere mari au fost folosite ca surse de lapte şi produse lactate, ca untul, brânza şi iaurtul. Mamiferele mulse includ vaca, oaia, capra, calul, renul, bivoliţa, iacul şi cămila. Aceste mamifere furnizează astfel mult mai multe calorii în timpul vieţii lor decât după ce sunt sacrificate şi le este consumată carnea.

Marile mamifere domestice au interacţionat cu plantele domestice în două moduri relevante pentru sporirea producţiei recoltelor. În primul rând, aşa cum o ştie din proprie experienţă fiecare grădinar modern sau fermier, recolta poate fi sporită considerabil folosind gunoiul de grajd ca fertilizator. Chiar dacă actualmente există o serie de îngrăşăminte sintetice produse de combinatele chimice, sursa majoră de fertilizatori agricoli în majoritatea societăţilor de astăzi este tot gunoiul de grajd – în special cel al vacilor, dar şi al oilor şi iacului. Mai mult, acesta a fost foarte valoros în societăţile tradiţionale ca sursă de combustibil pentru foc.

În plus, cele mai mari mamifere domestice au interacţionat cu plantele domestice pentru creşterea producţiei trăgând la plug, făcând prin urmare

posibil ca omul să are şi acele terenuri a căror cultivare era până atunci neeconomică. Animalele folosite pentru arat erau vaca, bivolul, calul, vitele din Bali şi hibrizii vacă/iac. Iată un exemplu: primii agricultori preistorici din centrul Europei, aşa-numita cultură a „ceramicii liniare", apărută cu puţin înainte de 5000 î.Hr., s-au limitat iniţial la solurile relativ uşor de „arat", ajutându-se de un soi de beţe cu care făceau în suprafaţa pământului mici găuri în care aruncau seminţele plantelor de cultură. După numai o mie de ani, odată cu apariţia plugului tras de boi, agricultorii au fost capabili să-şi extindă culturile pe soluri mult mai dure sau acoperite de o vegetaţie care făcea desţelenirea mult mai dificilă. În mod similar, amerindienii din preriile Americii de Nord au cultivat diverse soiuri în văile râurilor, însă terenurile înalte, cu sol tare şi vegetaţie greu de îndepărtat i-au aşteptat pe europenii secolului XIX şi pluguri le lor trase de animale.

Toate acestea reprezintă căile directe prin care domesticirea animalelor a dus la creşterea densităţii populaţiei, asigurând o hrană mult mai îndestulătoare decât stilul de viaţă al vânători-culegătorilor. O cale indirectă a fost generată de stilul de viaţă sedentar impus de producţia de hrană. Membrii multor societăţi de vânători-culegători se deplasează mult mai frecvent în căutarea hranei sălbatice, dar agricultorii rămân lângă terenurile agricole şi livezile lor. Locuinţa stabilă rezultată din acest comportament economic contribuie la o densitate mai mare a populaţiei umane prin scurtarea intervalului dintre naşteri. O mamă care îşi schimbă deseori locul în care îşi are adăpostul nu poate duce cu ea decât un copil şi câteva lucruri personale. Nu îşi poate permite să dea naştere următorului copil înainte ca precedentul să poată merge îndeajuns de repede pentru a ţine pasul cu restul tribului. În practică, vânători-culegătorii dau naştere unui copil la aproximativ patru ani distanţă, cu ajutorul amenoreei lactice, abstinenţei sexuale, infanticidului şi avortului. Spre deosebire de aceştia, sedentarii, neconstrânşi de problemele generate de transportul copiilor minori în ţinuturi necunoscute, îşi permit să crească oricâţi copii pot hrăni. Intervalul dintre naşteri pentru mulţi agricultori este de doi ani, jumătate din cel valabil pentru vânători-culegători. Această rată superioară a naşterilor pentru producătorii de hrană, la care se adaugă abilitatea de a hrăni mai mulţi oameni dintr-un hectar, le permite obţinerea unor densităţi superioare faţă de cele ale vânători-culegătorilor.

O consecinţă separată a existenţei sedentare este stocarea surplusului de hrană, care ar fi lipsită de sens dacă nimeni nu ar rămâne pe loc pentru a păzi stocul. Deşi unele grupuri nomade de vânători-culegători păstrează ocazional mai multă hrană decât pot consuma în câteva zile, o astfel de comoară le este prea puţin folositoare, deoarece nu o pot proteja. Dar hrana stocată este

esenţială pentru hrănirea unor specialişti non-producători de hrană şi, în mod cert, pentru asigurarea vieţii unor oraşe întregi în care aceştia pot trăi. În consecinţă, societăţile nomade au puţini specialişti permanenţi sau chiar niciunul, aceştia apărând pentru prima dată în societăţile sedentare.

Două tipuri de astfel de specialişti sunt regii şi birocraţii. Societăţile de vânători-culegători tind să fie relativ egalitariste, să nu aibă birocraţi permanenţi sau căpetenii ereditare şi să se limiteze la organizaţii politice reduse la nivel de grup sau de trib. Asta pentru că toţi vânători-culegătorii valizi sunt nevoiţi să-şi dedice majoritatea timpului procurării hranei. La cealaltă extremă, odată ce hrana poate fi stocată, o elită politică poate prelua controlul hranei produse de alţii şi îşi poate impune dreptul de a-i impozita pe ceilalţi membrii ai societăţii, scăpând în acest fel de necesitatea producerii propriei hrane şi devenind liberă să se implice exclusiv în activităţi politice. În consecinţă, societăţile agricole de mărime moderată sunt deseori organizate în principate ori în forme înrudite acestora, regatele fiind tipice pentru societăţile agricole mari. Aceste unităţi politice complexe sunt mult mai capabile să pregătească şi să susţină războaie de cucerire decât grupurile egalitariste de vânători. Unele societăţi de vânători-culegători care trăiau într-un mediu natural opulent, cum ar fi coasta nord-vestică a Pacificului din America de Nord sau ţărmurile Ecuadorului, au ajuns treptat la stadiul de societăţi sedentare, stocând alimente şi tinzând spre organizarea în unităţi teritoriale autonome conduse de căpetenii, însă nu au ajuns la nivelul de regat.

Un surplus de alimente stocate obţinut prin impozitare poate întreţine în afara regilor şi birocraţilor şi alţi specialişti dedicaţi integral altor activităţi decât celor de procurare sau producere a hranei. Ca relevanţă directă pentru războaiele de cucerire, surplusul de alimente poate servi la hrănirea soldaţilor profesionişti. Acesta a fost factorul decisiv în victoria finală a imperiului britanic asupra populaţiei bine înarmate a maorilor din Noua Zeelandă. Deşi maorii au repurtat unele victorii temporare uimitoare, ei nu au reuşit să menţină în mod constant o armată pe câmpul de luptă, fiind în cele din urmă copleşiţi de trupele britanice regulate formate din 18 000 de soldaţi. Alimentele stocate pot hrăni preoţii care furnizează justificarea religioasă pentru războaie şi cuceriri, meşteşugarii, care prelucrează metalele, produc săbii, arme de foc şi susţin progresul tehnologic, precum şi scribii, care, prin activitatea, lor stochează mult mai multe informaţii decât pot fi memorate în mod direct.

Până acum am evidenţiat valoarea directă şi indirectă a recoltelor şi a animalelor domestice pentru asigurarea hranei unei societăţi. Însă acestea prezintă şi alte avantaje, asigurându-ne căldura şi furnizându-ne materiale de mare valoare. Plantele de cultură şi animalele domestice produc fibre naturale

pentru confecţionarea îmbrăcămintei, păturilor, plaselor de pescuit sau funiilor. Majoritatea centrelor străvechi de domesticire a plantelor au cultivat plante nu doar pentru hrană, ci şi pentru obţinerea de fibre – în special bumbacul, inul (sursa pânzeturilor) şi cânepa. Unele animale domestice furnizau fibre de origine animală – în special lâna produsă de oi, capre, lame şi alpaca, dar şi mătasea de la viermii de mătase. Oasele animalelor domestice au devenit surse de materiale pentru unele artefacte ale celor din Neolitic, înainte de apariţia metalurgiei. Pielea de vacă era şi ea folosită pentru confecţionarea a tot felul de obiecte. Una dintre cele mai timpurii plante domesticite în mai multe regiuni ale celor două Americi a fost cultivată pentru un alt scop decât cel de al obţinerii hranei: tigva avea în trecutul îndepărtat acelaşi rol pe care îl au borcanele de sticlă astăzi.

Marile animale domestice au adus şi altă schimbare revoluţionară în cadrul societăţii umane, devenind principalul nostru mijloc de transport terestru până la apariţia căilor ferate, în secolul XIX. Înainte de domesticirea lor, singurul mijloc de a transporta bunuri şi fiinţe umane pe uscat era spinarea oamenilor. Mamiferele mari au schimbat acest lucru: pentru întâia oară în istoria umanităţii a devenit posibil transportul de oameni sau de mărfuri grele în cantităţi mari, mult mai rapid şi la distanţe mult mai mari. Animalele domestice care puteau fi călărite erau calul, măgarul, iacul şi cămilele. Acestea, la care se adaugă lama, erau folosite şi la căratul poverilor. Vacile şi caii erau înhămaţi la căruţe, în timp ce renii şi câinii trăgeau săniile în zona arctică. Calul a devenit mijlocul principal de transport în cea mai mare parte a Eurasiei. Cele trei specii de cămile (arabă, bactriană şi lama) au jucat un rol similar în Africa de Nord şi Arabia, în Asia Centrală şi în Anzi.

Cea mai directă contribuţie a domesticirii plantelor şi animalelor la războaiele de cucerire a fost a cailor eurasieni, al căror rol militar i-a transformat în jeepurile şi tancurile Sherman ale antichităţii. Aşa cum am menţionat în Capitolul 3, caii le-au permis lui Cortez şi Pizarro ca, în fruntea unor mici bande de aventurieri, să distrugă imperiile aztec şi incaş. Mult mai devreme chiar, pe la 4000 î.Hr., când caii încă erau călăriţi fără şa, este posibil ca aceştia să fi reprezentat ingredientul militar esenţial aflat în spatele rapidei expansiuni către vest a vorbitorilor de limbi indo-europene cantonaţi de ceva timp pe teritoriul Ucrainei. Aceste limbi au înlocuit într-un târziu toate limbile vorbite iniţial în vestul Europei, cu excepţia limbii basce. După ce caii au ajuns să fie înhămaţi la căruţe şi la alte vehicule, carele de război trase de ei (inventate în jur de 1800 î.Hr.) au revoluţionat tactica de război în Orientul Apropiat, în regiunea mediteraneană şi în China. Spre exemplu, în 1674 î.Hr. caii au făcut

posibilă cucerirea Egiptului, unde nu existau cai, de către un popor străin, hicsoşii, conducătorii acestora proclamându-se temporar faraoni.

Mult mai târziu, după inventarea şeii şi a scărilor, caii le-au permis hunilor şi unor valuri succesive de popoare migratoare din stepele Asiei să terorizeze imperiul roman şi statele care i-au succedat, culminând cu marea cucerire mongolă a Asiei şi Rusiei din secolele XIII şi XIV d.Hr. Numai introducerea camioanelor şi tancurilor în timpul primul război mondial va face ca în cele din urmă calul să fie înlocuit ca principal vehicul de asalt şi mijloc de transport rapid pe timp de război. Cămilele arabă şi bactriană au jucat şi ele un rol militar similar în regiunile în care au fost domesticite. În toate aceste exemple, popoarele care au dispus de cai domesticiţi (sau cămile domesticite) sau de mijloace îmbunătăţite de a se servi de aceste animale s-au bucurat de un enorm avantaj militar în faţa celor care nu cunoşteau calul sau cămila.

La fel de importanţi în războaiele de cucerire au fost viruşii, care au evoluat în societăţile umane odată cu animalele domestice. Bolile infecţioase ca vărsatul de vânt, pojarul sau gripa au apărut din cauza unor viruşi umani specializaţi derivaţi prin mutaţii genetice din viruşi similari ai animalelor infectate (Capitolul 11). Fiinţele umane care au domesticit animalele au fost primele victime ale noilor viruşi, însă aceşti indivizi au manifestat ulterior o rezistenţă sporită la noile boli. Când indivizii parţial imuni au venit în contact cu cei care nu fuseseră anterior expuşi acestor viruşi, au izbucnit epidemii, în urma cărora 99% din populaţia neimunizată a pierit. Astfel, viruşii dobândiţi de la animalele domestice au jucat un rol decisiv în cuceririle repurtate de europeni asupra amerindienilor, aborigenilor australieni, sud-africanilor şi insularilor din Pacific.

Pe scurt, domesticirea plantelor şi animalelor a însemnat hrană mai multă şi, prin urmare, populaţii umane mai dense. Surplusul de alimente rezultate şi (în unele regiuni) animalele domesticite folosite pentru transportul acestui surplus au constituit o premisă obligatorie pentru dezvoltarea societăţilor sedentare, centralizate politic, stratificate social, complexe din punct de vedere economic şi inovatoare din punct de vedere tehnologic. În consecinţă, prezenţa plantelor şi animalelor domestice explică în ultimă instanţă de ce imperiile, scrierea şi armele de oţel au apărut cel mai devreme în Eurasia şi mult mai târziu sau deloc pe alte continente. Exploatarea militară a cailor şi cămilelor şi forţa letală a viruşilor proveniţi de la animale completează lista verigilor majore dintre producţia de hrană şi cuceririle militare, pe care le vom explora în continuare.

CAPITOLUL 5

AVUŢII ŞI NEVOIAŞII ISTORIEI

Cea mai mare parte a istoriei umanităţii a constat în derularea unor conflicte inegale între cei avuţi şi cei nevoiaşi – între cei cu forţă agricolă şi cei fără forţă agricolă sau între cei care au dobândit-o în perioade istorice diferite. Nu este nicio surpriză că producţia de alimente n-a demarat niciodată în marile regiuni ale globului, din motive ecologice care fac acest lucru dificil sau imposibil şi în prezent. Spre exemplu, nici agricultura, nici păstoritul nu s-au dezvoltat în preistorie în zona arctică a Americii de Nord, singurul element al producţiei de hrană din Eurasia arctică fiind creşterea renilor. Iar producţia de hrană n-a putut apărea în mod spontan nici în deşerturile aflate la mare distanţă de sursele de apă necesare irigaţiei, cum ar fi zonele centrale ale Australiei şi unele zone vestice ale Statelor Unite.

În schimb, se cere o explicaţie pentru absenţa producţiei de hrană în unele zone ecologice extrem de favorabile, care astăzi sunt printre cele mai bogate centre agricole şi zootehnice din lume. Printre primele pe această listă enigmatică, unde indigenii erau vânători-culegători la ora sosirii primilor colonişti europeni, se află California şi alte state americane din zona Pacificului, pampasul argentinian, sud-vestul şi sud-estul Australiei şi o bună parte din regiunea Capului Bunei Speranţe în Africa de Sud. Dacă am fi putut studia globul pământesc în anul 4000 î.Hr., mii de ani după ce producţia de hrană s-a dezvoltat în cele mai vechi centre primare, am fi rămas surprinşi de faptul că unele grânare moderne importante – inclusiv restul Statelor Unite, Anglia, mare parte din Franţa, Indonezia şi întreaga Africă subecuatorială – nu erau active la ora aceea. Când refacem traseul evoluţiei producţiei de hrană până la origini, cele mai timpurii centre ne furnizează o nouă surpriză. Departe de a fi grânarele moderne, ele includ unele zone calificabile ca moderat secetoase sau degradate ecologic: Irak şi Iran, Mexic, Anzi, unele regiuni din China şi regiunea Sahel din Africa. De ce s-a dezvoltat producţia de hrană mai întâi pe

aceste pământuri mai degrabă marginale şi mai târziu în locurile cu cele mai fertile pământuri arabile şi păşuni?

Diferenţele geografice în privinţa mijloacelor prin care s-a dezvoltat producţia de alimente sunt şi ele derutante. În unele locuri aceasta s-a dezvoltat independent, ca rezultat al domesticirii plantelor şi animalelor locale de către băştinaşi. În majoritatea locurilor producţia de hrană a fost importată sub formă de culturi agricole şi cirezi domesticite din alte regiuni. Din moment ce acele zone de origine non-independente au fost potrivite pentru producţia de hrană în preistorie imediat după ce au sosit aceste exemplare domesticite, de ce n-au devenit localnicii agricultori şi crescători de animale fără vreun ajutor din exterior, domesticind plantele şi animalele locale?

Printre acele regiuni în care producţia de hrană a demarat independent, de ce variază atât de mult momentele în care a apărut? Spre exemplu, cu mii de ani mai devreme în estul Asiei decât în estul Statelor Unite şi niciodată în estul Australiei. Printre acele regiuni în care producţia de alimente a fost importată în preistorie, de ce data sosirii variază de asemenea foarte mult? Spre exemplu, cu mii de ani mai devreme în sud-vestul Europei decât în sud-vestul Statelor Unite. Din nou, printre acele regiuni în care a fost importată de ce în unele zone (cum e cazul sud-vestului Statelor Unite) vânători-culegători au adoptat ei înşişi culturi şi animale domestice de la vecini, supravieţuind ca agricultori, iar în alte zone (ca Indonezia şi mare parte a Africii subecuatoriale) importul producţiei de hrană a implicat o înlocuire cataclismică a vânători-culegătorilor locali originari de către invadatorii producători de hrană? Toate aceste întrebări implică anumite evoluţii care au determinat care popoare aveau să devină avuţii istoriei şi care nevoiaşii ei.

Înainte de a spera că vom reuşi să răspundem la aceste întrebări va trebui să stabilim cum vom identifica acele zone în care a apărut iniţial producţia de alimente, când şi unde a apărut şi când anume a fost domesticită pentru întâia oară o anumită cultură agricolă sau un anumit animal. Probele cele mai evidente provin din identificarea rămăşiţelor de plante sau de animale din siturile arheologice. Majoritatea plantelor şi animalelor domesticite diferă din punct de vedere morfologic de strămoşii lor. Spre exemplu, statura oilor şi vitelor domestice este mai mică, dimensiunile găinilor şi merelor domestice sunt superioare, tegumentul boabelor de mazăre domestice este mai subţire şi mai fin, iar coarnele caprelor domestice arată mai degrabă ca un tirbuşon decât ca un iatagan. Astfel, rămăşiţele de plante şi animale domesticite de la un sit arheologic datat pot fi identificate corespunzător şi furnizează date despre producţia de hrană în acel loc şi în acel timp, iar rămăşiţele exclusive ale unor

specii sălbatice într-un sit arheologic neagă existenţa unei producţii de hrană, fiind compatibile cu o aşezare de vânători-culegători. Fireşte, producătorii de hrană, în special cei timpurii, au continuat să culeagă diverse plante sălbatice şi să vâneze animale, aşa încât rămăşiţele prezente în aşezările lor includ şi specii sălbatice alături de cele domestice.

Arheologii datează producţia de hrană cu ajutorul metodei radio-carbonului, consemnând vârsta carbonului conţinut în materialele de la situl respectiv. Metoda se bazează pe descompunerea lentă a carbonului radioactiv 14 – o componentă foarte redusă a carbonului, cărămida omniprezentă a vieţii –, care devine izotopul non-radioactiv nitrogen 14. Carbonul 14 este generat continuu în atmosferă de razele cosmice. Plantele absorb carbonul atmosferic, având în componenţă un procent constant de carbon 14, faţă de izotopul prevalent de carbon 12 (aproximativ unu la un milion). Acest carbon din plante devine apoi parte componentă a organismului animalelor erbivore care mănâncă plantele şi al animalelor carnivore care mănâncă acele animale erbivore. După ce planta sau animalul moare, la fiecare 5 700 de ani jumătate din cantitatea de carbon 14 se descompune, devenind carbon 12, până când, după aproximativ 40 000 de ani, conţinutul de carbon 14 este atât de scăzut încât e dificil de măsurat sau de distins de contaminarea cu mici cantităţi de materiale moderne conţinând carbon 14. În consecinţă, vârsta probelor dintr-un sit arheologic poate fi calculată după raportul dintre carbon 14 şi carbon 12.

Radio-carbonul poate fi compromis din cauza numeroaselor probleme tehnice, două meritând să fie menţionate aici. Una dintre ele este că până în anii 1980 datarea prin radio-carbon necesita cantităţi relativ mari de carbon (câteva grame), mult mai mult decât cantitatea existentă în seminţe mici sau în oase. Aşa încât oamenii de ştiinţă au fost nevoiţi adesea să recurgă mai degrabă la datarea materialului recuperat în imediata apropiere, considerat ca „asociat" cu resturile de alimente; altfel spus, se considera că acesta a fost depozitat simultan cu alimentele de acolo. O sursă tipică de material „asociat" este cărbunele provenit din foc.

Dar siturile arheologice nu sunt întotdeauna nişte capsule ale timpului perfect sigilate, conţinând toate materialele depozitate în aceeaşi zi. Materiale depozitate la date diferite se pot amesteca, viermii, rozătoarele şi alţi agenţi erodând solul, reziduul de cărbune de la un foc putând ajunge astfel foarte aproape de resturile unui animal care a murit şi a fost mâncat cu mii de ani mai devreme sau mai târziu. Astăzi arheologii evită din ce în ce mai frecvent această problemă, folosind o nouă metodă tehnică, numită spectometria de masă cu accelerator, care permite datarea cu radio-carbon a unor eşantioane minuscule, reuşind să testeze o singură sămânţă, un os mic sau resturi de

mâncare. În unele cazuri s-au constatat mari diferenţe între datele obţinute recent cu metode noi, directe (care prezintă şi ele propriile probleme), şi cele bazate pe metode vechi, indirecte. Printre controversele rămase nerezolvate probabil cea mai semnificativă pentru obiectivul acestei cărţi este cea legată de data începutului producţiei de hrană în cele două Americi: metodele indirecte din anii 1960 şi 1970 au stabilit anul 7000 î.Hr., însă metodele directe se limitează la 3500 î.Hr.

O a doua problemă a datării cu radio-carbon este generată de faptul că raportul dintre carbon 14 şi carbon 12 din atmosferă fluctuează odată cu trecerea timpului, aşa încât calculele datărilor cu radio-carbon bazate pe asumarea unui raport constant pot avea mici erori sistematice. Magnitudinea acestei erori pentru fiecare dată din trecut poate fi determinată în principiu cu ajutorul unor copaci matusalemici care îşi adaugă în fiecare an câte un inel de creştere, aceste inele putând fi numărate pentru a obţine data calendaristică absolută pentru fiecare inel din trecut, iar un eşantion de lemn datat în acest mod poate fi apoi analizat pentru balanţa raportului dintre carbon 14 şi carbon 12. În acest fel datele obţinute prin radio-carbon pot fi „calibrate" pentru a ţine cont de fluctuaţiile procentajului de carbon atmosferic. Efectul acestei corecţii este acela că, faţă de materialele cu date aparente (adică necalibrate), între 1000 şi 6000 î.Hr. datele reale (calibrate) sunt cu câteva secole până la o mie de ani mai timpurii. Unele eşantioane mai vechi au început să fie calibrate recent printr-o metodă alternativă bazată pe un alt proces radioactiv de descompunere, ajungându-se la concluzia că eşantioanele datate aparent în 9000 î.Hr. provin de fapt din 11000 î.Hr.

Arheologii disting adesea datele calibrate de cele necalibrate menţionându-le pe primele cu majuscule, iar pe cele din urmă cu litere mici (spre exemplu 3000 Î.Hr. vs. 3000 î.Hr.). Însă literatura arheologică poate crea confuzii în acest sens, pentru că mai multe cărţi şi lucrări raportează date *ne*calibrate ca Î.Hr. şi nu menţionează că de fapt sunt necalibrate. Datele pe care le raportez în acest volum pentru unele evenimente din ultimii 15 000 de ani sunt date calibrate. Aceasta explică unele discrepanţe pe care cititorul ar putea să le remarce între datele volumului de faţă şi cele citate în unele cărţi de referinţă privitoare la producţia timpurie de hrană.

După ce au fost identificate şi datate vestigiile plantelor şi animalelor domestice, cum se decide dacă planta sau animalul respectiv au fost domesticite în apropiere de situl în cauză şi nu în altă parte, fiind cultivate ulterior la acest sit? Una dintre metode e cea de verificare a hărţii distribuţiei geografice a strămoşilor sălbatici ai plantelor sau animalelor, considerându-se că domesticirea trebuie să fi avut loc în zona în care existau acei strămoşi. Spre exemplu,

năutul este cultivat intensiv de agricultorii tradiţionali în regiunea mediteraneană, în Etiopia şi în estul Indiei, cea din urmă răspunzând astăzi pentru 80% din producţia mondială de năut. Asta ne-ar putea face să credem, eronat, că năutul a fost domesticit în India. Dar se pare că năutul sălbatic strămoş se găseşte doar în sud-estul Turciei. Interpretarea conform căreia năutul a fost domesticit acolo este susţinută de faptul că cele mai vechi rămăşiţe de năut domestic, din Neolitic, au fost descoperite la siturile arheologice din sud-estul Turciei, în apropiere de nordul Siriei, datând din aproximativ 8000 î.Hr.; doar cu 5 000 de ani mai târziu apar dovezi arheologice ale existenţei năutului pe subcontinentul indian.

O a doua metodă menită să identifice locul domesticirii animalelor sau al plantelor sălbatice o reprezintă întocmirea unei hărţi a datelor legate de apariţia primelor forme de domesticire în fiecare zonă. Locul în care a apărut cel mai devreme poate fi cel în care a avut loc domesticirea iniţială – mai ales dacă strămoşul a existat în aceeaşi zonă şi datele primelor semnalări în alte părţi devin progresiv mai târzii pe măsură ce creşte distanţa faţă de locul prezumat al domesticirii iniţiale, sugerând o răspândire spre noile zone de domesticire. Spre exemplu, probele cele mai timpurii ale cultivării grâului moale provin din „Semiluna fertilă", din aproximativ 8500 î.Hr. Curând după aceea culturile de grâu moale apar progresiv îndepărtate spre vest, ajungând în Grecia, aproximativ în 6500 î.Hr., şi Germania, în aproximativ 5000 î.Hr. Aceste date ne sugerează că domesticirea grâului moale a avut loc în Semiluna fertilă, concluzie sprijinită de faptul că grâul moale sălbatic se găseşte doar într-o zonă ce porneşte din Israel spre vestul Iranului şi Turciei.

Însă, aşa cum vom vedea, complicaţiile apar în multe cazuri atunci când acelaşi animal sau aceeaşi plantă au fost domesticite independent în mai multe locuri. Astfel de cazuri pot fi întâlnite deseori dacă analizăm diferenţele morfologice, genetice sau cromozomiale în cazul unor specimene diferite ale aceloraşi culturi sau animale domestice în regiuni diferite. Spre exemplu, vitele indiene domestice au cocoaşe care lipsesc varietăţilor eurasiatice vestice, iar analizele genetice demonstrează că strămoşii vitelor moderne indiene şi eurasiatice vestice s-au desprins unii de ceilalţi cu sute de mii de ani în urmă, cu mult înainte ca animalele să fie domesticite undeva. Aşadar, vitele au fost domesticite în India şi vestul Eurasiei în ultimii 10 000 de ani începând cu subspeciile de vite sălbatice indiene şi eurasiatice care au apărut cu sute de mii de ani mai devreme.

Haideţi să ne întoarcem acum la întrebările noastre anterioare despre producţia de hrană. Unde, când şi cum s-a dezvoltat producţia de hrană în diferite regiuni ale globului?

La o extremă se găsesc zonele în care producţia de alimente s-a dezvoltat absolut independent, odată cu domesticirea mai multor culturi indigene (şi în unele cazuri animale), înainte de sosirea unor soiuri agricole sau specii de animale domestice din alte zone. Nu se cunosc decât cinci zone de acest fel pentru care probele existente în prezent sunt detaliate şi convingătoare: sud-estul Asiei, cunoscută şi sub numele de Orientul Apropiat; China; America Centrală (mai precis în centrul şi sudul Mexicului şi în unele zone adiacente din America Centrală); Anzii şi America de Sud, posibil bazinul adiacent Amazonului; şi estul Statelor Unite (Figura 5.1). Unele sau toate aceste centre ar fi putut conţine mai multe centre învecinate în care producţia de hrană să se fi dezvoltat mai mult sau mai puţin independent, cum ar fi valea fluviului Huang He din nordul Chinei şi valea fluviului Yangtze din sudul Chinei.

Pe lângă aceste cinci regiuni în care producţia de hrană a apărut în mod cert pentru întâia oară, alte patru – zona Sahel din Africa, vestul tropical al Africii, Etiopia şi Noua Guinee – sunt candidate la această distincţie. În fiecare dintre aceste cazuri există incertitudini. Deşi plantele indigene au fost neîndoielnic domesticite în Sahel, în imediata vecinătate sudică a Saharei, e posibil ca acolo păstoritul să fi precedat agricultura, şi nu este sigur dacă animalele fuseseră domesticite independent în Sahel sau erau provenite din Semiluna fertilă, sosirea lor declanşând domesticirea plantelor. Rămâne la fel de incert dacă apariţia acelor culturi agricole din Sahel a declanşat mai apoi domesticirea plantelor sălbatice indigene din vestul tropical al Africii şi dacă apariţia culturilor provenite din sud-estul Asiei a generat domesticirea locală a plantelor sălbatice indigene din Etiopia. În privinţa Noii Guinee studiile arheologice au scos la iveală probe care evidenţiază existenţa unei agriculturi timpurii înaintea oricăror forme de producţie de alimente în zonele adiacente, însă plantele cultivate n-au fost încă identificate în mod cert.

Tabelul 5.1. rezumă, pentru aceste zone de domesticire şi pentru altele, situaţia celor mai cunoscute soiuri de plante şi de animale la ora celor mai timpurii date cunoscute ale domesticirii. Printre aceste nouă candidate la producţia independentă de hrană sud-estul Asiei deţine în mod cert cele mai timpurii date, atât pentru domesticirea plantelor (aproximativ 8500 î.Hr.), cât şi pentru cea a animalelor (aproximativ 8000 î.Hr.); în acelaşi timp deţine de departe cel mai mare număr de date radio-carbon precise pentru producţia de hrană. Datele pentru China sunt aproape la fel de timpurii, în timp ce datele pentru estul Statelor Unite sunt în mod sigur cu aproximativ 6 000 de ani mai recente.

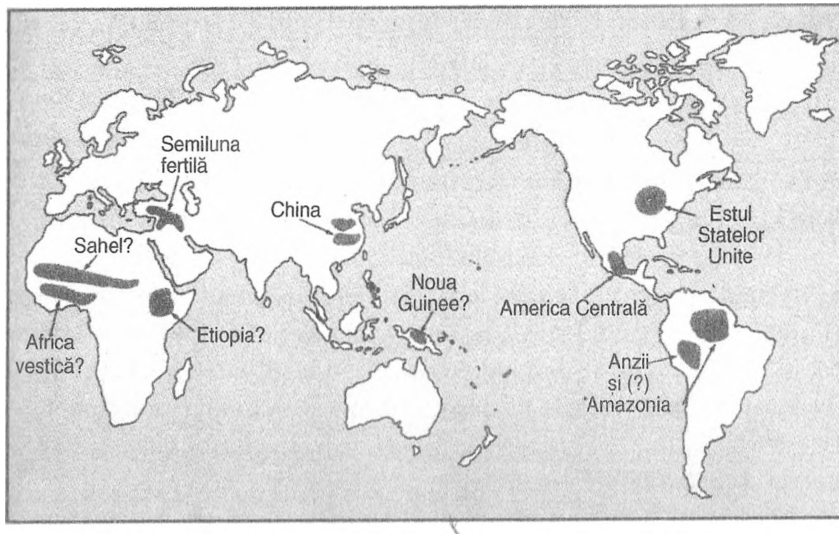


Figura 5.1. Centre ale originii producţiei de hrană. Semnele de întrebare indică doza de incertitudine legată de posibilitatea ca dezvoltarea producţiei de hrană în centrul respectiv să fi fost realmente neinfluenţată de răspândirea producţiei din alte centre (cazul Noii Guinee) sau incertitudinea legată de plantele care au fost cultivate primele.

Pentru celelalte şase zone candidatele la cele mai timpurii date nu rivalizează cu cele din sud-estul Asiei, însă în aceste zone au fost datate cu un grad sporit de certitudine mult prea puţine situri pentru ca noi să fim absolut siguri că ele sunt cu adevărat mult mai recente decât cele din sud-estul Asiei sau, dacă lucrurile stau aşa, să ştim cu cât sunt mai recente.

Următorul grup este cel al zonelor care au domesticit cel puţin o pereche de plante şi de animale locale, însă producţia lor de hrană depindea în principal de plantele şi animalele domesticite în alte zone. Aceste exemplare domesticite în alte zone pot fi considerate ca „fondatoarele" culturilor şi speciilor de animale domestice, pentru că au fondat producţia locală de hrană. Apariţia exemplarelor domesticite fondatoare le-a permis localnicilor să devină sedentari, sporind astfel şansele culturilor locale de a se dezvolta din plante sălbatice culese, aduse acasă, plantate accidental, iar mai târziu intenţionat.

Tabelul 5.1. Exemple de specii domesticite în fiecare zonă

Zonă	*Domesticite*		*Cele mai timpurii date atestate*
	Plante	*Animale*	
Origini independente de domesticire			
1. Asia de Sud-Est	grâu, mazăre, măsline	capră, oaie	8500 î.Hr.
2. China	orez, mei	porc, vierme de mătase	cca 7500 î.Hr.
3. America Centrală	porumb, fasole, dovlecel	curcan	cca 3500 î.Hr.
4. Anzi & Amazonia	cartof, manioc	lama, cobai	cca 3500 î.Hr.
5. Estul SUA	floarea soarelui, talpa gâştei	niciunul	2500 î.Hr.
?6. Sahel	sorg, orez african	bibilică	cca 5000 î.Hr.
?7. Africa tropicală	cartof dulce africani, palmier de ulei	niciunul	cca 3000 î.Hr.
?8. Etiopia	cafea, teff	niciunul	?
?9. Noua Guinee	trestie de zahăr, banane	niciunul	7000 î.Hr.?
Domesticire locală în urma sosirii exemplarelor fondatoare din alte zone			
10. Europa apuseană	mac, ovăz	niciunul	6000-3500 î.Hr.
11. Valea Indusului	susan, vinete	vita cu cocoaşă	7000 î.Hr.
12. Egipt	smochine, chufa	măgar, pisică	6000 î.Hr.

În trei sau patru zone ca acestea pachetul fondator a sosit din sud-estul Asiei. Una dintre ele este Europa centrală şi de vest, unde producţia de hrană a înflorit odată cu sosirea plantelor şi animalelor din sud-estul Asiei, între 6000 şi 3500 î.Hr., dar cel puţin o plantă (macul, şi probabil ovăzul şi altele) a fost domesticită local după această dată. Macii sălbatici se găsesc pe litoralul apusean al Mediteranei. Seminţele de mac sunt absente în siturile excavate la cele mai timpurii aşezări agricole din estul Europei şi sud-estul Asiei; ele apar pentru prima oară în aşezările agricole timpurii din vestul Europei. Strămoşii sălbatici ai majorităţii plantelor şi animalelor din sud-estul Asiei erau absenţi

în vestul Europei. Prin urmare, ne apare foarte limpede că producţia de hrană nu s-a dezvoltat independent în vestul Europei. Ea a fost declanşată de sosirea exemplarelor domesticite în sud-estul Asiei. Societăţile agricole vest-europene rezultate au domesticit macul, care ulterior s-a răspândit spre est.

O altă zonă în care domesticirea pare să fi apărut după sosirea culturilor fondatoare din sud-estul Asiei este regiunea Văii Indusului, de pe subcontinentul indian. Cele mai timpurii comunităţi agricole din această zonă, în al şaptelea mileniu î.Hr., foloseau grâul, orzul şi alte culturi domesticite în Orientul Apropiat, fiind foarte limpede că au ajuns în Valea Indusului prin Iran. Mult mai târziu, în comunităţile agricole din Valea Indusului au apărut culturile domesticite din specii indigene subcontinentului indian, ca vitele cu cocoaşă şi susanul. Şi în Egipt producţia de alimente a început în al şaselea mileniu î.Hr., odată cu apariţia culturilor agricole din sud-estul Asiei. După aceea egiptenii au domesticit smochinul şi o plantă locală, chufa.

Probabil aceeaşi matrice e valabilă şi pentru Etiopia, unde grâul, orzul şi alte cereale din sud-estul Asiei au fost cultivate vreme îndelungată. Etiopienii au mai domesticit multe specii sălbatice locale pentru a obţine culturi care, în marea lor majoritate, au rămas strict etiopiene, iar una dintre ele (cafeaua) s-a răspândit în întreaga lume. Însă nu e foarte sigur dacă etiopienii cultivau aceste plante locale înainte sau numai după sosirea speciilor din sud-estul Asiei.

Este posibil ca, în aceste zone, ca şi în altele în care producţia de alimente a depins de apariţia speciilor fondatoare, vânători-culegătorii triburilor locale să fi adoptat speciile respective de la popoarele agricole învecinate, devenind în acest fel ei înşişi agricultori? Sau pachetul de specii fondatoare a fost introdus de agricultorii invadatori, care au reuşit astfel să se înmulţească mai rapid decât vânătorii locali, omorându-i, alungându-i sau copleşindu-i numeric?

Pare probabil ca pentru Egipt să fie valabilă prima variantă: vânători-culegătorii locali pur şi simplu au preluat tehnicile de cultivare şi păstorit din sud-vestul asiatic, aplicându-le propriilor plante şi animale sălbatice, apoi le-au eliminat treptat pe cele sălbatice. Aşadar, lansarea producţiei de hrană în Egipt a fost asigurată de plante şi animale străine, nu de popoare străine. Acelaşi lucru pare valabil şi pentru coasta vestică a Europei, unde se pare că vânători-culegătorii locali au adoptat oile şi cerealele din sud-estul Asiei în decurs de mai multe secole. La Capul Bunei Speranţe, în Africa de Sud, localnicii khoi, triburi de vânători-culegători, au devenit crescători de vite (dar nu agricultori), adoptând oi şi vaci din nordul îndepărtat al Africii (şi în ultimă instanţă sud-vestul Asiei). În mod similar vânători-culegătorii amerindieni din sud-vestul Statelor Unite au devenit treptat agricultori adoptând culturile mexicane. În aceste patru zone startul producţiei de hrană furnizează puţine

sau niciun fel de probe privitoare la domesticirea speciilor de plante şi animale locale, dar la fel de puţine probe şi pentru înlocuirea populaţiei umane.

La cealaltă extremă se găsesc regiunile în care producţia de hrană a început în mod cert odată cu sosirea neaşteptată a unor străini împreună cu plantele şi animalele străine. Motivul pentru care avem această certitudine e că sosirea acestora a avut loc în timpuri moderne, implicându-i pe europenii cunoscători de carte, care au descris cele întâmplate în nenumărate cărţi. Aceste zone includ California şi zona de nord-vest a Pacificului din America de Nord, pampasul argentinian, Australia şi Siberia. Până recent în istorie aceste zone încă mai erau ocupate de vânători-culegători – amerindieni în primele trei cazuri şi aborigeni australieni sau siberieni în ultimele două. Aceşti vânători-culegători au fost ucişi, infectaţi, alungaţi şi înlocuiţi pe scară largă de agricultorii şi crescătorii europeni, care au adus cu ei propriile specii, fără să domesticească vreo specie sălbatică locală după sosirea lor (cu excepţia alunelor macadamia, în Australia). La Capul Bunei Speranţe europenii i-au găsit nu numai pe vânători-culegătorii khoi, ci şi pe crescătorii de vite khoi, care aveau deja animale domestice, dar niciun fel de plante domestice. Rezultatul a condus din nou la un început al agriculturii dependente de specii domestice provenind din altă regiune, nereuşita în domesticirea speciilor locale şi înlocuirea modernă a populaţiei umane.

În sfârşit, aceeaşi matrice a unui start brusc al producţiei de hrană dependent de specii domesticite în alte regiuni şi a înlocuirii masive a populaţiei umane pare să se fi repetat în multe zone din era preistorică. În absenţa unor consemnări scrise, probele acestor înlocuiri preistorice trebuie căutate în demersurile arheologice sau deduse din evidenţa lingvistică. Cazurile cel mai bine atestate sunt cele în care nu poate exista nicio îndoială în privinţa înlocuirii populaţiei autohtone, pentru că scheletele noilor producători de hrană se deosebesc flagrant de cele ale vânători-culegătorilor, pe care le-au înlocuit, şi pentru că producătorii de hrană au introdus nu numai plante şi animale domestice, ci şi obiecte de ceramică. Capitolele de final vor analiza două dintre cele mai clare exemple de acest gen: expansiunea austroneziană din sudul Chinei până în Filipine şi Indonezia (Capitolul 17) şi expansiunea bantu în Africa subecuatorială (Capitolul 19).

Sud-estul Europei şi Europa Centrală constituie cazuri similare de start brusc al producţiei de alimente (dependentă de plantele şi animalele din sud-estul Asiei) şi al olăritului. Acest început a implicat probabil înlocuirea vechilor greci şi germani de noii greci şi germani, tot aşa cum vechii locuitori din Filipine, Indonezia şi Africa subecuatorială au fost înlocuiţi de nou-veniţi. Însă diferenţele dintre scheletele vânători-culegătorilor şi cele ale agricultorilor

care i-au înlocuit sunt mai puţin evidente în Europa decât în Filipine, Indonezia şi Africa subecuatorială. În consecinţă, ipoteza înlocuirii populaţiei în Europa nu este atât de solidă sau de directă.

Pe scurt, producţia de alimente s-a dezvoltat independent numai în câteva zone ale lumii, şi asta la intervale mari de timp. Din aceste puncte nucleice vânători-culegători unor regiuni învecinate au deprins secretele producţiei de hrană, iar locuitorii altor regiuni învecinate au fost înlocuiţi de producătorii de hrană invadatori proveniţi din centrele nucleice – din nou, în perioade disparate în timp. În fine, locuitorii unor zone favorabile producţiei de hrană din punct de vedere ecologic nici n-au evoluat, nici n-au adoptat agricultura în preistorie; au rămas vânători-culegători până când au fost asimilaţi de lumea modernă. Popoarele zonelor în care a început mai întâi producţia de hrană şi-au asigurat un avantaj în evoluţia armelor, viruşilor şi oţelului. A rezultat o serie lungă de coliziuni între avuţii şi nevoiaşii istoriei.

Cum putem explica aceste diferenţe geografice în termenii perioadei şi ai înfloririi producţiei de hrană? Această chestiune, una dintre cele mai mari probleme ale preistoriei, va constitui subiectul următoarelor cinci capitole.

Capitolul 6

A FI SAU A NU FI AGRICULTOR

Înainte vreme toate popoarele de pe faţa pământului erau de vânători-culegători. De ce a trecut, fie şi numai unul dintre ele, la producerea hranei? Dat fiind că trebuie să fi avut vreun motiv oarecare, de ce au făcut aceasta în jur de 8500 î.Hr. în habitatele mediteraneene ale Semilunii fertile, numai 3 000 de ani mai târziu în habitatele mediteraneene similare din punct de vedere climatic şi structural din sud-vestul Europei şi niciodată din iniţiativă locală în habitatele mediteraneene similare din California, sud-vestul Australiei şi regiunea Capului din Africa de Sud? De ce chiar şi popoarele din Semiluna fertilă au aşteptat până în 8500 î.Hr., în loc să devină producătoare de hrană deja cu 18 500 sau 28 500 de ani î.Hr.?

Din perspectiva noastră modernă, toate aceste întrebări par la început naive, deoarece dezavantajele statutului de vânător-culegător ne sunt foarte clare. Oamenii de ştiinţă au folosit adeseori o formulare a lui Thomas Hobbes pentru a caracteriza viaţa vânători-culegătorilor ca fiind „mizeră, brutală şi scurtă". Se pare că trebuia să muncească din greu, să plece zilnic în căutarea hranei, să se afle adeseori în pragul morţii prin înfometare, să nu dispună de obiecte elementare de confort – precum un pat moale şi îmbrăcăminte adecvată – şi să moară de tineri.

În realitate, numai pentru cetăţenii de azi ai bogatei Lumi Întâi, care nu depun ei înşişi efectiv munca de a-şi cultiva hrana, producerea hranei (prin intermediul întreprinderilor agricole aflate la distanţă) înseamnă mai puţină muncă fizică, mai mult confort, lipsa ameninţării cu moartea prin înfometare şi speranţa unei vieţi mai îndelungate. Cei mai mulţi ţărani fermieri şi crescători de vite, care constituie majoritatea producătorilor de hrană din lumea de azi, nu o duc neapărat mai bine decât vânători-culegătorii. Studii făcute asupra bugetului de timp arată că ei depun zilnic mai multe, nu mai puţine, ore de muncă decât vânători-culegătorii. Arheologii au demonstrat că în numeroase zone primii agricultori erau de talie mai mică şi mai puţin bine hrăniţi, sufereau

de mai multe boli grave şi mureau în medie la vârste mai tinere decât vânători-culegători cărora le-au luat locul. Dacă acei primi agricultori ar fi putut prevedea consecinţele trecerii la producerea hranei, poate că n-ar fi ales să facă asta. De ce, neputând să prevadă rezultatele, au făcut totuşi acea alegere?

Există numeroase cazuri actuale de vânători-culegători care au putut vedea producerea hranei la vecinii lor şi care totuşi au refuzat să îi accepte presupusele binecuvântări şi au rămas în continuare vânători-culegători. Spre exemplu, aborigenii vânători-culegători din Australia de nord-est fac schimb de mii de ani cu fermierii din insulele strâmtorii Torres, dintre Australia şi Noua Guinee. Amerindienii din California, care erau vânători-culegători, au făcut negoţ cu amerindienii din valea râului Colorado, care erau agricultori. În plus, păstorii khoi, de la vest de valea râului Peştilor, din Africa de Sud, au făcut comerţ cu agricultorii bantu de la est de râul Peştilor şi continuă să se lipsească de agricultura pe care ar putea-o practica ei înşişi. De ce?

Alţi vânători-culegători aflaţi în contact cu agricultori au devenit în cele din urmă agricultori, dar numai după ceea ce pentru noi ar putea părea a fi o întârziere exagerat de îndelungată. Spre exemplu, popoarele de pe coasta nordică a Germaniei nu au adoptat producerea hranei decât la 1 300 de ani după ce popoarele culturii ceramicii liniare au introdus-o în zonele din interiorul Germaniei, cu numai 200 de kilometri mai spre sud. De ce au aşteptat atât de mult aceste popoare germane de coastă şi ce le-a făcut ca în cele din urmă să se hotărască să-şi schimbe stilul de viaţă?

Înainte de a putea da răspuns la aceste întrebări trebuie să spulberăm unele concepţii greşite cu privire la originile producerii hranei, iar apoi să reformulăm întrebarea. Ceea ce s-a întâmplat de fapt nu a fost o *descoperire* a producerii hranei, nici o *invenţie* a ei, după cum am putea presupune iniţial. Adeseori nu a fost nici măcar o alegere conştientă între producerea hranei şi vânat-cules. Mai exact, în fiecare zonă a globului primele popoare care au adoptat producerea hranei ar fi putut, în mod evident, să nu facă o alegere conştientă sau să se străduiască în mod conştient să facă agricultură, ca scop în sine, deoarece ele nu văzuseră niciodată cum se face aşa ceva şi nu aveau nicio posibilitate de a şti cum avea să fie. În schimb, după cum vom vedea, producţia hranei s-a *dezvoltat* ca produs secundar al unor decizii luate fără o conştientizare a consecinţelor. Prin urmare, trebuie să ne întrebăm de ce s-a dezvoltat în definitiv producerea hranei, de ce s-a dezvoltat ea în unele locuri, iar în altele nu, de ce la momente diferite în locuri diferite şi de ce nu la nişte date mai timpurii sau mai târzii.

O altă concepţie greşită este aceea că există neapărat o diferenţiere clară între vânători-culegători nomazi şi producătorii de hrană sedentari. În realitate, cu toate că adeseori subliniem un asemenea contrast, vânători-culegătorii din anumite zone fertile, printre care se numără şi coasta de nord-vest a Americii de Nord şi, posibil, Australia de sud-est, au devenit sedentari, însă nu au ajuns niciodată producători de hrană. Alţi vânători-culegători, din Palestina, zona coastei peruviene şi Japonia, au devenit mai întâi sedentari şi au adoptat producerea hranei mult mai târziu. Grupurile sedentare au alcătuit probabil o mult mai importantă parte a vânător-culegătorilor în urmă cu 15 000 de ani, când toate zonele locuite ale lumii (inclusiv cele mai fertile areale) erau încă ocupate de vânători-culegători, decât la ora actuală, când puţinii vânători-culegători rămaşi supravieţuiesc numai în zone neproductive, unde nomadismul este unica opţiune.

La polul opus există grupuri mobile de producători de hrană. Unii nomazi moderni din Lakes Plains, Noua Guinee, creează luminişuri în junglă, plantează bananieri şi papaia, pleacă pentru câteva luni pentru a trăi ca vânători-culegători, se întorc pentru a-şi verifica recolta, plivesc grădina dacă îşi găsesc culturile în bună stare de dezvoltare, pleacă iarăşi la vânat, revin după câteva luni pentru a verifica iarăşi culturile şi se aşază o vreme pentru a strânge şi a-şi consuma recolta, dacă grădina le-a produs. Indienii apaşi din sud-vestul Statelor Unite stăteau pe loc pe timpul verii pentru a face agricultură la altitudini mai ridicate şi mai spre nord, după care se retrăgeau spre sud şi la altitudini mai mici, pentru a rătăci în căutarea hranei sălbatice pe timpul iernii. Numeroase popoare de crescători de animale din Africa şi Asia îşi mută taberele de-a lungul unor trasee sezoniere regulate, pentru ca păşunatul să beneficieze de schimbările sezoniere previzibile. Prin urmare, trecerea de la vânat-cules la producerea hranei nu a coincis întotdeauna cu o trecere de la un mod de viaţă nomad la unul sedentar.

O altă presupusă dihotomie care în realitate devine greu de precizat este distincţia dintre producătorii de hrană care erau administratori activi ai terenurilor proprii şi vânători-culegătorii care erau simpli colectori ai produselor sălbatice ale pământului. În realitate, unii vânători-culegători îşi administrează intensiv terenurile. Spre exemplu, papuaşii, care nu au domesticit niciodată palmierul sago sau pandanusul de munte, sporesc totuşi producţia acestor plante comestibile sălbatice prin îndepărtarea copacilor care le creează concurenţă, păstrând libere canalele din mlaştinile de sago şi stimulând creşterea de noi lăstari prin tăierea trunchiurilor mature. Aborigenii australieni, care nu au ajuns niciodată la stadiul de a cultiva tuberculii de cartof dulce şi plantele cu seminţe, au anticipat totuşi anumite elemente de agricultură. Ei au administrat

terenurile prin incendiere, pentru a stimula creşterea de plante cu seminţe comestibile, care apăreau în urma incendiilor. Când culegeau cartoful dulce, ei tăiau aproape întregul tubercul comestibil, dar repuneau în pământ tulpinile şi partea de sus a tuberculilor, astfel ca planta să poată creşte iarăşi. Săpăturile pe care le făceau pentru a extrage tuberculii afânau şi aerau solul, stimulând astfel reproducerea plantelor. Tot ce ar mai fi trebuit să facă pentru a corespunde definiţiei de agricultori era să ducă acasă tulpinile cu tuberculii rămaşi ataşaţi de ele şi să le repună în pământ, în mod asemănător, în câmpul lor.

Din aceste stadii precursoare, practicate deja de vânători-culegători, producerea hranei s-a dezvoltat pas cu pas. Nu toate tehnicile necesare s-au dezvoltat într-o perioadă scurtă şi nu toate genurile de plante şi animale sălbatice care au fost în cele din urmă domesticite într-o anumită zonă au fost domesticite simultan. Chiar şi în cazul celei mai rapide treceri independente la producerea de hrană de la un stil de viaţă de vânat-cules a fost nevoie de mii de ani pentru a se ajunge de la dependenţa completă de hrana sălbatică la un regim cu foarte puţină hrană sălbatică. În stadiile timpurii ale producţiei de hrană oamenii au adunat hrană sălbatică *şi* au crescut-o pe cea cultivată în mod simultan, iar diverse tipuri de activităţi din sfera culesului au scăzut în importanţă la momente diferite, pe măsură ce dependenţa de culturi a sporit.

Motivul aflat la baza caracterului treptat al acestei tranziţii este acela că sistemele de producere a hranei au evoluat ca rezultat al acumulării mai multor decizii separate privitoare la alocarea de timp şi efort. La fel ca şi animalele care îşi adună hrana, populaţiile umane care îşi adună hrana nu aveau decât un timp şi o energie limitate, pe care le puteau cheltui în diferite moduri. Ne putem imagina un agricultor primitiv trezindu-se şi întrebându-se: cum să-mi petrec eu ziua de azi, săpându-mi grădina (ceea ce, în mod previzibil, ar produce o mulţime de legume peste câteva luni), adunând scoici (ceea ce, în mod previzibil, ar furniza ceva de mâncare pentru astăzi) sau vânând căprioare (ceea ce, în mod posibil, ar furniza o mulţime de carne pentru astăzi, dar, mai probabil, nimic)? Culegătorii de hrană, fie oameni, fie animale, îşi stabilesc priorităţi şi iau în permanenţă decizii privitoare la alocarea eforturilor, chiar dacă fac asta doar inconştient. Ei se concentrează în primul rând asupra hranei preferate sau a acelora care merită eforturile lor în cel mai înalt grad. Dacă acestea sunt indisponibile, ei trec la hrana următoare în ordinea preferinţelor.

Pentru luarea acestor decizii sunt luate în calcul numeroase considerente. Oamenii caută hrană pentru a-şi potoli foamea şi a-şi umple burta. De asemenea, tânjesc după anumite alimente, precum cele bogate în proteine, grăsimi şi sare, fructe dulci şi alimente care pur şi simplu au un gust bun. Dacă toate

celelalte aspecte sunt la egalitate, oamenii caută să se asigure că îşi obţin cel mai mare număr de calorii, proteine sau alte categorii de hrană prin acea căutare care le oferă cel mai mult cu cea mai mare certitudine, în cel mai scurt timp şi cu cel mai mic efort. În acelaşi timp, ei încearcă să-şi reducă la minim riscul de a suferi de foame: câştigurile moderate, dar sigure, sunt preferate unui stil de viaţă fluctuant, cu medii ridicate de câştig, dar cu probabilitate mare de moarte prin înfometare. O funcţie sugerată pentru prima grădină, de acum aproape 11 000 de ani, a fost aceea de a asigura o sursă de hrană suplimentară şi sigură pentru situaţia în care s-ar fi epuizat resursele sălbatice de hrană.

Pe de altă parte, popoarele de vânători tind să aibă un comportament bazat pe considerente de prestigiu; spre exemplu, ar putea prefera să meargă la vânătoare de girafe în fiecare zi, pentru a captura o girafă o dată pe lună, câştigând astfel statutul de mari vânători, decât să aducă acasă lunar hrană în greutate de două ori mai mare decât cea a unei girafe prin umilinţa de a merge la sigur culegând fructe în fiecare zi. De asemenea, oamenii se lasă conduşi de preferinţe culturale arbitrare, precum aceea de a considera peştele tabu sau delicatesă. În fine, priorităţile le sunt în mare măsură influenţate de valorile relative pe care le ataşează unor diferite stiluri de viaţă – exact cum putem vedea şi la ora actuală. De pildă, în vestul american al secolului XIX, crescătorii de vite, crescătorii de oi şi fermierii se dispreţuiau cu toţii reciproc. În mod similar, de-a lungul istoriei societăţii umane agricultorii aveau tendinţa de a-i dispreţui pe vânători-culegători, considerându-i primitivi, vânători-culegătorii îi dispreţuiau pe agricultori, considerându-i ignoranţi, iar crescătorii de animale îi dispreţuiau şi pe unii şi pe ceilalţi. Toate aceste elemente intervin în luarea deciziilor popoarelor cu privire la felul în care să-şi obţină hrana.

După cum am remarcat deja, primii agricultori de pe fiecare continent nu ar fi putut alege conştient agricultura, deoarece nu aveau în apropiere niciun fel de agricultori pe care să îi observe. Însă, odată ce producerea hranei a fost adoptată într-o parte a unui continent, vânători-culegătorii din împrejurimi au putut să vadă rezultatul şi să ia decizii conştiente. În unele situaţii vânători-culegătorii au adoptat la rândul lor sistemul de producere a hranei din vecinătate mai mult sau mai puţin ca pe un pachet complet; în alte situaţii ei au ales doar anumite elemente ale acestui sistem, iar în altele au respins cu totul producerea hranei şi au rămas vânători-culegători.

Spre exemplu, vânători-culegătorii din unele părţi din sud-estul Europei au adoptat rapid culturile de cereale şi de legume, precum şi animalele din sud-vestul Asiei, ca pe un pachet complet, până în jurul anului 6000 î.Hr. Toate cele trei elemente s-au răspândit de asemenea rapid în Europa Centrală

pe parcursul secolelor ce au urmat, până în jur de 5000 î.Hr. Adoptarea producerii hranei se poate să fi fost rapidă şi totală în sud-estul şi centrul Europei deoarece stilul de viaţă al vânători-culegătorilor în aceste areale era mai puţin productiv şi mai puţin competitiv. Prin contrast, producerea hranei a fost adoptată treptat, cu paşi mici, în sud-vestul european (sudul Franţei, Spania şi Italia), unde oile au sosit primele, iar cerealele abia după aceea. Adoptarea producerii intensive a hranei din Asia continentală a fost, de asemenea, înceată şi făcută pe bucăţele în Japonia, probabil deoarece stilul de viaţă al vânători-culegătorilor, bazat pe resurse marine şi plante locale, era foarte productiv.

Exact aşa cum stilul de viaţă al vânători-culegătorilor poate fi schimbat puţin câte puţin pentru un stil de viaţă producător de hrană, un sistem de pregătire a hranei poate, la rândul lui, să fie schimbat puţin câte puţin cu un altul. Spre exemplu, indienii din estul Statelor Unite domesticeau deja plante locale în jur de 2500 î.Hr., dar au avut relaţii de schimb cu indienii mexicani, care puseseră la punct un sistem de culturi mai productiv, bazat pe triada porumb, dovleac şi fasole. Indienii din estul american au adoptat culturile mexicane şi mulţi dintre ei au renunţat, încetul cu încetul, la multe dintre plantele domesticite de ei înşişi; dovleacul a fost domesticit independent, porumbul a sosit din Mexic în jurul anului 200 d.Hr., dar a rămas o cultură minoră până în jurul anului 900, iar fasolea a sosit un secol sau două mai târziu. S-a întâmplat chiar şi ca sisteme de producţie a hranei să fie abandonate în favoarea vânătorii şi culesului. Spre exemplu, în jurul anului 3000 î.Hr. vânători-culegătorii din sudul Suediei au adoptat agricultura bazată pe culturile din sud-vestul Asiei, dar au abandonat-o în jur de 2700 î.Hr. şi au revenit la vânătoare şi cules pentru 400 de ani, după care au reluat agricultura.

Toate aceste consideraţii arată limpede că nu trebuie să presupunem că decizia de a adopta cultivarea pământului a fost luată într-un vid, de parcă oamenii nu ar fi avut până atunci nicio posibilitate de a se hrăni. Dimpotrivă, trebuie să considerăm că producerea hranei, vânătoarea şi culesul sunt *strategii alternative*, aflate în competiţie. Economiile mixte care şi-au adăugat anumite culturi de plante sau specii de animale pe lângă vânătoare şi cules au intrat de asemenea în competiţie cu ambele tipuri de economii „pure" şi cu alte economii mixte, având proporţii de producere a hranei mai ridicate sau mai scăzute decât ale lor proprii. Cu toate acestea, pe parcursul ultimilor 10 000 de ani rezultatul predominant a fost o trecere de la vânătoare şi cules la producerea hranei. Prin urmare, trebuie să întrebăm: Care au fost factorii care au înclinat balanţa avantajului competitiv în favoarea producerii hranei?

Această întrebare continuă să fie dezbătută de către arheologi şi antropologi. Un motiv pentru care a rămas nesoluţionată este acela că diferiţi factori au fost decisivi în diferite părţi ale lumii. Un altul este problema disocierii cauzei şi a efectului în apariţia producţiei hranei. În orice caz, pot fi totuşi identificaţi cinci factori care au contribuit la aceasta; rămâne ca disputele să se învârtă în jurul importanţei lor relative.

Un factor este declinul survenit în disponibilitatea hranei sălbatice. Stilul de viaţă al vânători-culegătorilor a devenit cu timpul din ce în ce mai puţin mulţumitor pe parcursul ultimilor 13 000 de ani, pe măsură ce resursele de care aceştia depindeau (în special resurse animaliere) au devenit din ce în ce mai puţin abundente sau chiar au dispărut. După cum am văzut în Capitolul 1, majoritatea speciilor de mamifere mari au dispărut din America de Nord şi de Sud la sfârşitul Pleistocenului, iar unele au dispărut din Eurasia şi Africa fie din cauza schimbărilor climaterice, fie din cauza sporirii îndemânării şi a numărului vânătorilor umani. În timp ce rolul dispariţiei animalelor în stimularea amerindienilor, eurasiaticilor şi africanilor pentru adoptarea producerii hranei (care a urmat unei îndelungate întârzieri) poate fi dezbătut, există numeroase cazuri din insule, în timpuri mai recente, care sunt indiscutabile. Primii colonişti polinezieni şi-au intensificat producerea hranei abia după ce au exterminat păsările moa, au decimat populaţiile de foci din Noua Zeelandă şi au exterminat sau decimat păsările de mare şi de uscat de pe alte insule. De pildă, cu toate că polinezienii care au colonizat Insula Paştelui în jurul anului 500 d.Hr. au adus cu ei găini, acestea nu au devenit o hrană importantă decât după ce păsările sălbatice şi marsuinii au încetat să mai constituie o hrană uşor de găsit. În mod asemănător, un factor despre care s-a sugerat că ar fi contribuit la apariţia domesticirii animalelor în Semiluna fertilă a fost scăderea abundenţei gazelelor sălbatice, care înainte vreme constituiseră o importantă sursă de carne pentru vânători-culegătorii din acea zonă.

Un al doilea factor este că, exact aşa cum împuţinarea vânatului sălbatic a avut tendinţa de a face vânătoarea mai puţin convenabilă, o creştere a numărului de plante sălbatice care puteau fi domesticite a făcut ca paşii înspre domesticirea plantelor să fie mai convenabili. De pildă, schimbările climatice din Semiluna fertilă de la sfârşitul Pleistocenului au extins semnificativ arealul habitatelor cu cereale sălbatice, din care puteau fi strânse recolte uriaşe într-un interval scurt de timp. Acele recolte de cereale sălbatice au fost precursoarele domesticirii primelor culturi de cereale din Semiluna fertilă, grâul şi orzul.

Un alt factor care a înclinat balanţa în dezavantajul vânătorii şi culesului a fost dezvoltarea cumulativă a tehnologiilor de care producerea hranei avea să depindă în cele din urmă – cele de strângere, prelucrare şi depozitare a hranei

sălbatice. Ce să facă potenţialii agricultori cu o tonă de boabe de grâu din câmp dacă nu ar fi ştiut mai întâi cum să îl recolteze, să îl decorticheze şi să îl depoziteze? Metodele, uneltele şi construcţiile aferente necesare au apărut rapid în Semiluna fertilă după 11000 î.Hr., fiind inventate pentru a face faţă proaspetei abundenţe de cereale sălbatice.

Printre aceste invenţii s-au numărat secera cu lamă de cremene cimentată în mânere din lemn sau os, folosită la recoltarea cerealelor sălbatice, coşurile în care să fie cărate acasă cerealele de pe dealurile pe care creşteau, mojare şi maiuri sau pietre de măcinat, pentru îndepărtarea cojilor, tehnica de a prăji grânele, astfel încât să poată fi depozitate fără să încolţească, şi gropi de depozitare săpate sub pământ, unele dintre ele tencuite, pentru a le proteja de apă. Dovezile existenţei tuturor acestor tehnici devin abundente în siturile de comunităţi de vânători-culegători din Semiluna fertilă după 11000 î.Hr. Toate aceste tehnici, deşi puse la punct pentru cerealele sălbatice, au fost elemente absolut necesare pentru cultivarea cerealelor. Aceste progrese cumulative au constituit primii paşi inconştienţi către domesticirea plantelor.

Un al patrulea factor a fost legătura biunivocă dintre sporirea densităţii populaţiilor umane şi sporirea producţiei de hrană. În toate zonele globului în care există dovezi adecvate arheologii găsesc dovezi ale creşterii densităţii asociate cu apariţia producţiei de hrană. Care dintre ele a fost cauza şi care a fost efectul? Aceasta este o îndelung dezbătută problemă de tip „oul sau găina": a forţat creşterea densităţii populaţiei umane trecerea la producerea hranei sau producerea hranei a permis o creştere a densităţii populaţiei umane?

În principiu, ne aşteptăm ca lanţul cauzalităţii să opereze în ambele direcţii. Aşa cum am discutat deja, producerea hranei tinde să conducă la densităţi ale populaţiei sporite, deoarece ea generează mai multe calorii comestibile la hectar decât o fac vânătoarea şi culesul. Pe de altă parte, oricum densităţile populaţiilor umane au fost în creştere constantă pe parcursul Pleistocenului, mulţumită îmbunătăţirilor aduse tehnologiilor umane de adunare şi prelucrare a hranei sălbatice. Pe măsură ce densităţile populaţiilor au crescut, producerea hranei a ajuns să fie tot mai preferată, deoarece asigura cantităţile sporite de hrană necesare pentru toţi acei oameni.

Altfel spus, adoptarea producerii hranei exemplifică ceea ce se numeşte un proces autocatalitic – unul care se catalizează pe sine însuşi în cadrul unui ciclu de răspuns pozitiv, funcţionând din ce în ce mai rapid, odată ce este declanşat. O creştere treptată a densităţii populaţiei le-a impus oamenilor obţină mai multă hrană, răsplătindu-i pe cei care, inconştient, acţionau în direcţia producerii acesteia. Odată ce oamenii au început să producă mâncare şi au devenit sedentari, puteau scurta intervalele dintre naşteri, ceea ce creştea numărul de

indivizi, fiind astfel nevoie de şi mai multă mâncare. Această legătură bidirecţională dintre producerea hranei şi densitatea populaţiei explică paradoxul că, deşi sporeşte cantitatea de calorii comestibile la hectar, producerea hranei i-a adus pe producători în situaţia de a fi mai puţin bine hrăniţi decât vânători-culegătorii pe care ei i-au înlocuit. Acest paradox s-a dezvoltat deoarece densităţile populaţiilor umane au crescut ceva mai rapid decât disponibilitatea hranei.

Luaţi împreună, aceşti patru factori ne ajută să înţelegem de ce tranziţia spre producerea hranei din Semiluna fertilă a început în jurul anului 8500 î.Hr., nu cu 18 500 sau 28 500 de ani î.Hr. La aceste din urmă momente vânătoarea şi culesul erau încă mult mai eficiente decât producerea hranei, aflată într-o fază incipientă, deoarece mamiferele sălbatice existau încă în număr foarte mare; cerealele sălbatice încă nu erau foarte răspândite; oamenii încă nu puseseră la punct invenţiile necesare pentru adunarea, prelucrarea şi depozitarea eficientă a cerealelor; iar densităţile populaţiilor umane nu erau suficient de ridicate pentru ca extragerea mai multor calorii la hectar să fie considerată deosebit de importantă.

Un ultim factor al procesului de tranziţie a devenit decisiv la limitele geografice dintre vânători-culegători şi producătorii de hrană. Populaţiile mult mai dense ale producătorilor de hrană le-au permis acestora să îi înlocuiască sau să îi ucidă pe vânători-culegători pur şi simplu prin avantajul numeric, pentru a nu mai aminti şi de alte avantaje asociate cu producerea hranei (printre care tehnologia, viruşii şi soldaţii de profesie). În zonele în care la început nu au existat decât vânători-culegători, grupurile care au adoptat producerea hranei le-au depăşit numeric pe cele care nu au adoptat-o.

Ca rezultat, în cele mai multe zone de pe glob potrivite pentru producerea hranei vânători-culegătorii au avut una din două sorţi: fie au fost înlocuiţi de producătorii de hrană din vecinătate, fie au supravieţuit exclusiv mulţumită faptului că au adoptat la rândul lor producerea hranei. În locurile unde ei erau deja foarte numeroşi sau unde geografia a întârziat imigrarea producătorilor de hrană, vânători-culegătorii locali au avut timp să adopte agricultura în timpurile preistorice şi astfel au supravieţuit ca agricultori. Aceasta se poate să se fi întâmplat în sud-vestul Statelor Unite, în vestul Mediteranei, pe coasta atlantică a Europei şi în unele zone ale Japoniei. Însă în Indonezia, Asia tropicală de sud-vest, cea mai mare parte a Africii subecuatoriale şi probabil în unele părţi ale Europei vânători-culegătorii au fost înlocuiţi de agricultori în timpurile preistorice, în vreme ce o înlocuire similară a avut loc în Australia şi în mare parte a vestului Statelor Unite în timpurile moderne.

Numai în acele locuri unde barierele geografice sau ecologice semnificative au făcut ca imigrarea producătorilor de hrană sau difuzarea tehnicilor locale potrivite de producere a hranei să fie foarte dificile vânători-culegători au fost în stare să supravieţuiască până în timpurile moderne în zone adecvate pentru producerea hranei. Cele trei exemple remarcabile sunt amerindienii vânători-culegători din California, separaţi prin deşerturi de agricultorii din Arizona, vânători-culegătorii khoi din regiunea Capului a Africii de Sud, într-o zonă de climat mediteranean nepotrivită pentru culturile ecuatoriale ale agricultorilor bantu din vecinătate şi vânători-culegătorii din întregul cuprins al continentului Australian, separaţi prin mări înguste de producătorii de hrană din Indonezia şi Noua Guinee. Puţinele popoare de vânători-culegători care au rămas în secolul XX au evitat înlocuirea lor de către producătorii de hrană deoarece au fost limitate la zone improprii pentru producerea hranei, în special deşerturi şi regiuni arctice. În deceniul actual, chiar şi aceste popoare vor fi seduse de atracţiile civilizaţiei, stabilizate sub presiunea birocraţilor sau misionarilor sau secerate de viruşi.

Capitolul 7

CUM SĂ FACI O MIGDALĂ

Dacă sunteţi un amator de drumeţii cu apetitul tocit de hrana cultivată la fermă, este distractiv să încercaţi să mâncaţi hrană sălbatică. Ştiţi că unele plante sălbatice, precum căpşunile şi afinele sălbatice, sunt deopotrivă gustoase şi bune de mâncat. Acestea sunt suficient de asemănătoare celor familiare, de fermă, pentru a putea recunoaşte cu uşurinţă fructele de pădure sălbatice, în ciuda faptului că sunt mult mai mici decât cele cultivate. Iubitorii de drumeţii cu un spirit mai aventuros au mare grijă când mănâncă ciuperci sălbatice, conştienţi că numeroase specii ne pot ucide. Dar nici chiar cei mai înfocaţi iubitori ai vieţii în natură nu mănâncă migdale sălbatice, dintre care unele varietăţi conţin suficiente cianuri (otrăvuri folosite în camerele de gazare naziste) pentru a ne ucide. Pădurile sunt pline de numeroase alte plante considerate necomestibile.

Şi cu toate acestea, toate culturile provin din specii de plante sălbatice. Cum sunt transformate în culturi anumite plante sălbatice? Această întrebare este mai cu seamă derutantă în cazul numeroaselor culturi de plante (precum migdalele) ai căror înaintaşi sălbatici sunt mortali ori au un gust rău sau în cazul altor culturi (precum porumbul) care arată extrem de diferit de strămoşii sălbatici. Cărui om al cavernelor i-a trecut cândva prin minte ideea de a „domestici" o plantă şi cum s-a realizat aceasta?

Domesticirea plantelor poate fi definită drept cultivarea unei plante şi, prin aceasta, conştient sau inconştient, forţarea ei de a se modifica genetic faţă de strămoşul sălbatic în moduri care o fac mai utilă consumatorilor umani. Dezvoltarea culturilor este astăzi un efort conştient, extrem de specializat, întreprins de oameni de ştiinţă profesionişti. Aceştia deja au cunoştinţe despre sutele de culturi existente şi îşi propun să dezvolte şi mai multe. Pentru a atinge acest obiectiv, ei plantează numeroase seminţe sau rădăcini diferite, selectează cele mai bune vlăstare şi le plantează seminţele, aplică ceea ce ştiu despre gene pentru a dezvolta varietăţi bune, care se înmulţesc identic şi probabil folosesc

chiar şi ultimele tehnici ale ingineriei genetice pentru a transfera anumite gene folositoare. În campusul din Davis al universităţii statului California un întreg departament (cel de pomologie) este dedicat studierii mărului, iar un altul (cel de viticultură şi enologie) strugurilor şi viţei de vie.

Însă domesticirea plantelor este veche de peste 10 000 de ani. Desigur, agricultorii primitivi nu au folosit tehnicile geneticii moleculare pentru a ajunge la rezultatele dorite. Ei nu au avut nicio cultură existentă drept model care să îi inspire pentru a dezvolta altele noi. Prin urmare, nu ar fi avut cum să ştie că, indiferent ce anume făceau ei acolo, se vor alege cu o tratație gustoasă.

Atunci cum au domesticit primii agricultori plantele fără să ştie? Spre exemplu, cum au transformat ei migdalele otrăvitoare în unele comestibile fără să ştie ce anume făceau? Ce schimbări au adus ei de fapt plantelor sălbatice, pe lângă a le face pe unele dintre ele mai mari sau mai puţin otrăvitoare? Chiar şi pentru culturile valoroase, momentele domesticirii variază foarte mult: de pildă, mazărea a fost domesticită înainte de 8000 î.Hr, măslinele în jur de 4000 î.Hr., căpşunele nu înainte de Evul Mediu, iar nucile pecan abia în 1846. Numeroase plante sălbatice valoroase, producătoare de hrană apreciată de milioane de oameni, precum stejarii căutaţi pentru ghindele lor care în multe părţi ale lumii sunt comestibile, au rămas nedomesticite chiar şi în zilele noastre. Ce anume face ca unele plante să fie cu mult mai uşor sau mai ispititor de domesticit decât altele? De ce măslinii au dat recolte unor oameni din epoca de piatră, în vreme ce stejarii continuă să îi sfideze şi pe cei mai străluciţi agronomi de azi?

Să începem prin a privi domesticirea din punctul de vedere al plantei. În privinţa acestora noi nu suntem decât una dintre miile de specii de animale care „domesticesc" plantele în mod inconştient.

La fel ca toate speciile animale (inclusiv oamenii), plantele trebuie să-şi răspândească progeniturile în zone unde acestea se pot dezvolta în cele mai bune condiţii şi pot transmite mai departe genele părinţilor. Animalele tinere se împrăştie mergând sau zburând, dar plantele nu au această opţiune, aşa că trebuie să fie purtate într-un anumit mod. În timp ce unele specii de plante au seminţe adaptate pentru a fi purtate de vânt sau pentru a pluti pe apă, multe altele păcălesc vreun animal să le care seminţele, învelindu-şi-le într-un fruct gustos şi anunţând momentul coacerii fructului prin culoarea sau mirosul acestuia. Animalul flămând ciuguleşte şi înghite fructul, pleacă pe jos sau îşi ia zborul, după care scuipă sau defechează seminţele undeva, la mare distanţă de copacul părinte. Seminţele pot fi purtate astfel mii de kilometri.

S-ar putea să fie surprinzător de aflat că seminţele plantelor pot rezista digestiei din măruntaiele noastre, germinând chiar şi din fecalele noastre. Dar orice cititor aventuros, care nu este din cale-afară de sensibil, poate face testul, obţinând dovada pe cont propriu. De fapt, seminţele multor specii de plante sălbatice *trebuie* să treacă prin tubul digestiv al unui animal înainte de a putea germina. De pildă, o specie de pepene african este atât de bine adaptată pentru a fi mâncată de furnicarul african, încât cei mai mulţi dintre pepenii acestei specii cresc în zonele folosite drept latrine de populaţiile de furnicari africani.

Ca exemplu al modului în care atrag animalele plantele cu tendinţe de a folosi purtători, gândiţi-vă la căpşunele sălbatice. Când seminţele sunt încă imature şi nu sunt gata de a fi plantate, fructul care le înconjoară este verde, acru şi tare. Când în cele din urmă seminţele se maturizează, fructul se face roşu, dulce şi moale. Schimbarea culorii fructului serveşte drept semnal, atrăgând păsări precum sturzii, care ciugulesc fructele, după care îşi iau zborul, pentru ca în final să scuipe sau să defecheze seminţele.

Fireşte, tufele de căpşuni nu au pornit cu intenţia conştientă de a atrage păsările atunci şi numai atunci când seminţele sunt gata de a fi împrăştiate. Şi nici sturzii nu au pornit cu intenţia de a domestici căpşunile. De fapt, căpşunii au evoluat prin selecţie naturală. Cu cât au fost mai verzi şi mai acre căpşunele tinere, cu atât mai puţine au fost păsările care le-au distrus, mâncând fructele înainte ca seminţele să fie gata de germinare; cu cât au fost mai roşii şi mai dulci căpşunele coapte, cu atât mai numeroase au fost păsările care le-au împrăştiat seminţele mature.

Nenumărate alte plante au fructe adaptate pentru a fi mâncate şi împrăştiate de anumite specii de animale. Exact aşa cum căpşunele sunt adaptate la păsări, ghindele sunt adaptate la veveriţe, mango la lilieci, iar unele ierburi la furnici. Astfel este completată o parte a definiţiei noastre pentru domesticirea plantelor, ca modificare genetică a unei plante ancestrale în moduri care o fac mai folositoare consumatorilor. Dar nimeni nu ar descrie cu adevărat acest proces drept domesticire, deoarece păsările sau liliecii ori alţi consumatori animali nu respectă cealaltă parte a definiţiei: nu cultivă plantele în mod conştient. În acelaşi fel, stadiile incipiente inconştiente ale evoluţiei culturilor din plantele sălbatice au constat din plante care au evoluat în feluri care i-au atras pe oameni să le mănânce şi să le răspândească fructele, fără a le cultiva încă în mod conştient. Se prea poate ca latrinele oamenilor, la fel ca cele ale furnicarului african, să fi constituit o parcelă experimentală a primilor cultivatori involuntari.

Latrina nu este decât unul dintre numeroasele locuri unde semănăm accidental seminţele plantelor sălbatice pe care le mâncăm. Atunci când culegem plante sălbatice comestibile şi le aducem acasă, unele dintre ele se mai pierd pe drum sau chiar acasă la noi. Unele fructe putrezesc, deşi conţin seminţe în perfectă stare, şi sunt aruncate la gunoi fără a fi mâncate. Fiind părţi ale fructului pe care îl îngurgităm efectiv, seminţele de căpşună sunt micuţe, fiind inevitabil înghiţite şi defecate, dar alte seminţe sunt destul de mari pentru a fi scuipate. Astfel, scuipătoarele şi lăzile noastre de gunoi se alătură latrinelor pentru a forma primele laboratoare de cercetare agricolă.

Indiferent în care „laborator" de acest gen au sfârşit seminţele, de regulă au venit doar de la anumite exemplare de plante comestibile, şi anume de la cele pe care, dintr-un motiv sau altul, am preferat să le mâncăm. Din experienţa proprie de culegători de fructe de pădure, ştiţi că alegeţi doar anumite fructe sau tufe. În cele din urmă, când au început să însămânţeze în mod deliberat, primii agricultori le-au semănat inevitabil pe cele provenite de la plantele pe care le-au ales pentru a le culege, chiar dacă nu înţelegeau principiul genetic potrivit căruia fructele mari au seminţe care pot creşte şi pot forma tufe care să genereze mai multe fructe mari.

Aşadar, când vă băgaţi într-un desiş spinos, plin de ţânţari, într-o zi călduroasă şi umedă, nu o faceţi chiar pentru orice tufă de căpşun. Fie şi inconştient, decideţi care tufă artă cel mai promiţător şi dacă merită într-adevăr efortul. Care vă sunt criteriile inconştiente?

Un criteriu este, desigur, mărimea. Preferaţi fructele mai mari, deoarece nu merită să pierdeţi timpul, să vă ardă soarele şi să vă înţepe ţânţarii pentru câteva căpşunele amărâte. Acest lucru furnizează în parte explicaţia faptului că numeroase plante de cultură au fructe mult mai mari decât strămoşii lor sălbatici. Suntem foarte obişnuiţi cu faptul că afinele şi căpşunele de la supermarket sunt gigantice prin comparaţie cu cele sălbatice; aceste diferenţe nu au apărut decât pe parcursul ultimelor secole.

La alte plante asemenea diferenţe de mărime au apărut încă de la începuturile agriculturii, când boabele de mazăre cultivată au ajuns, prin selecţia făcută de oameni, să fie de zece ori mai grele decât cele de mazăre sălbatică. Micile boabe de mazăre sălbatică au fost culese de vânători-culegători timp de mii de ani – exact la fel cum noi culegem astăzi bobiţele de afine sălbatice – înainte ca recoltarea preferenţială şi plantarea celor mai mari şi atrăgătoare boabe de mazăre sălbatică – adică ceea ce numim a face agricultură – să înceapă automat să contribuie la creşterea medie a mărimii boabelor de mazăre de la o generaţie la alta. În mod similar, merele de la supermarket au de obicei în jur de şapte, opt centimetri în diametru, în timp ce merele sălbatice au numai doi,

trei centimetri. Cei mai vechi ştiuleţi de porumb abia dacă sunt ceva mai lungi de un centimetru şi jumătate, dar indienii mexicani agricultori ai anului 1500 d.Hr. deja dezvoltaseră ştiuleţi de 15 centimetri, iar unii ştiuleţi moderni au până la o jumătate de metru lungime.

O altă diferenţă evidentă între seminţele pe care le cultivăm noi şi multe dintre cele sălbatice ancestrale putem găsi în diferenţa de amăreală. Numeroase seminţe sălbatice au evoluat devenind mai amare, cu gust rău sau chiar otrăvitoare, pentru a descuraja animalele care vor să le mănânce. Astfel, selecţia naturală acţionează în direcţii opuse asupra seminţelor şi a fructelor. Plantelor ale căror fructe sunt gustoase le sunt împrăştiate seminţele de către animale, dar sămânţa propriu-zisă din fruct trebuie să fie neplăcută la gust. Altfel, animalele ar mesteca şi seminţele, iar acestea nu ar mai putea germina.

Migdalele furnizează un exemplu izbitor de seminţe amare şi de schimbare a lor prin domesticire. Cele mai multe seminţe de migdale sălbatice conţin un compus chimic extrem de amar, numit amigdalină, care (aşa cum deja am menţionat) prin descompunere degajă otrăvuri numite cianuri. O mână de migdale sălbatice poate ucide o persoană destul de inconştientă pentru a ignora avertismentul gustului amar. De vreme ce primul stadiu al domesticirii inconştiente presupune culegerea de seminţe pentru a fi mâncate, cum se face că domesticirea migdalelor sălbatice a ajuns vreodată chiar şi la acest prim stadiu?

Explicaţia este aceea că exemplare întâmplătoare de migdali au o mutaţie la nivelul unei singure gene, care îi împiedică să sintetizeze amara amigdalină. Asemenea copaci mor în stare sălbatică, fără să lase vreun urmaş, deoarece păsările le descoperă şi le mănâncă toate seminţele. Însă copiii curioşi sau flămânzi ai primilor agricultori, tot gustând din plantele sălbatice din împrejurimi, vor fi încercat în cele din urmă şi vor fi remarcat acei migdali care nu au fructe amare. (Într-un mod asemănător, ţăranii europeni recunosc şi apreciază chiar şi la ora actuală exemplare întâmplătoare de stejari ale căror ghinde sunt dulci, în loc să fie amare.) Acele seminţe de migdal care nu au amăreală sunt singurele pe care vechii agricultori le vor fi plantat, la început fără intenţie în mormanele lor de gunoi, iar mai apoi în mod voluntar în livezile lor.

Deja în jurul anului 8000 î.Hr. migdalele sălbatice îşi fac apariţia în siturile arheologice excavate în Grecia. Până la 3000 î.Hr., ele erau domesticite şi în ţinuturile din estul Mediteranei. Când regele egiptean Tutankamon a murit, în jurul anului 1325 î.Hr., migdalele s-au numărat printre fructele care au fost lăsate în faimosul lui mormânt pentru a-l hrăni în viaţa de apoi. Fasolea lată, pepenii roşii, cartofii, vinetele şi varza se numără printre numeroasele alte culturi familiare ai căror strămoşi sălbatici au fost amari sau otrăvitori,

dar exemplare întâmplătoare dulci trebuie să fi încolţit prin jurul latrinelor vechilor purtători.

Chiar dacă mărimea şi gustul sunt criteriile cele mai evidente după care vânători-culegători umani au selectat plantele sălbatice, printre alte criterii se numără fructele cărnoase sau fără seminţe, seminţele uleioase şi fibrele lungi. Dovleceii şi dovlecii sălbatici nu au aproape niciun pic de fruct în jurul seminţelor, dar preferinţele agricultorilor primitivi au făcut selecţia în favoarea dovleceilor şi a dovlecilor constând din mult mai mult fruct decât seminţe. Bananele cultivate au fost selecţionate cu mult timp în urmă pentru a fi toate cărnoase şi fără seminţe, inspirându-i pe oamenii de ştiinţă din agricultura modernă să dezvolte de asemenea şi portocale, struguri şi pepeni verzi fără sâmburi. Fructele lipsite de sâmburi reprezintă un bun exemplu al felului în care selecţia umană poate inversa total funcţia spre care a evoluat iniţial fructul sălbatic, care în natură serveşte drept vehicul pentru împrăştierea seminţelor.

În timpurile de demult numeroase plante au fost selecţionate în mod similar pentru fructe sau seminţe uleioase. Printre primii pomi fructiferi domesticiţi în lumea mediteraneană s-a numărat măslinul, cultivat pentru ulei încă din jurul anului 4000 î.Hr. Măslinele de cultură sunt nu doar mai mari, ci şi mai uleioase decât cele sălbatice. Agricultorii antici au selecţionat de asemenea susanul, muştarul, macul şi inul pentru seminţele lor uleioase, în timp ce botaniştii moderni au făcut acelaşi lucru cu floarea soarelui, şofrănaşul şi bumbacul.

Înainte ca bumbacul să fie cultivat pentru ulei, dezvoltare de dată mai recentă, el a fost, desigur, selecţionat pentru fibre şi folosit pentru a produce ţesături textile. Fibrele (denumite vată) sunt perişorii de pe seminţele de bumbac, iar vechii agricultori din cele două Americi şi din Lumea Veche au selecţionat, în mod independent, diferite specii de bumbac pentru fibrele lor lungi. În cazul inului şi al cânepei, alte două plante cultivate pentru a furniza materie primă industriei textile a antichităţii, fibrele vin din tulpină, iar plantele au fost selecţionate pentru tulpini lungi şi drepte. Deşi ne gândim la majoritatea plantelor de cultură ca fiind cultivate pentru hrană, inul reprezintă una dintre cele mai vechi culturi cunoscute (a fost domesticit în jurul anului 7000 î.Hr.). El a furnizat ţesături şi a rămas cea mai importantă plantă textilă a Europei până la înlocuirea sa de către bumbac şi fibrele sintetice, în urma Revoluţiei Industriale.

Până acum toate schimbările descrise care s-au produs în evoluţia plantelor sălbatice spre cele de cultură presupun caracteristici pe care agricultorii timpurii le puteau observa ca atare, cum ar fi mărimea fructului, amăreala, pulpa, uleiul şi lungimea fibrelor. Prin recoltarea plantelor sălbatice care posedau calităţile dorite într-o măsură deosebită, popoarele antice le-au răspândit în mod inconştient şi le-au pus pe calea spre domesticire.

Însă pe lângă acestea mai sunt încă cel puţin patru tipuri majore de schimbări care nu au presupus alegeri vizibile din partea culegătorilor de fructe de

pădure. În cazurile lor culegătorii de fructe de pădure au provocat schimbări fie prin recoltarea plantelor disponibile în timp ce alte plante au rămas nedisponibile din motive neevidente, fie prin schimbarea condiţiilor de selecţie ce acţionează asupra plantelor.

Prima dintre aceste schimbări a afectat mecanismele naturale ale împrăştierii seminţelor. Numeroase plante au mecanisme specializate prin care îşi răspândesc seminţele (împiedicându-i astfel pe oameni să le adune în mod eficient). Numai seminţele mutante, cărora aceste mecanisme le-au lipsit, au fost recoltate şi au ajuns să stea la baza unor culturi.

Un exemplu clar îl furnizează mazărea, ale cărei seminţe (boabele de mazăre pe care le consumăm noi) sunt închise într-o păstaie. Boabele de mazăre sălbatică trebuie să iasă din această păstaie pentru a putea germina. Pentru a realiza asta, planta de mazăre a dezvoltat o genă care face păstaia să explodeze, azvârlind boabele de mazăre pe sol. Păstăile unora dintre mutanţii accidentali nu explodează. În natură, boabele de mazăre mutantă ar muri înmormântate în păstaia lor, pe planta părinte, şi numai păstăile care s-ar sparge singure şi-ar transmite genele mai departe. Invers, singurele păstăi aflate la dispoziţia oamenilor pentru a fi recoltate ar fi cele care nu plesnesc, rămase ataşate la plantă. Astfel, odată ce oamenii au început să aducă acasă mazăre sălbatică pentru consum, s-a produs o selecţie imediată în favoarea mutanţilor cu o acea singură genă alterată. Mutanţi similari, cu păstăi sau capsule care nu plesnesc, au fost selectaţi în cazul lintei, inului şi macului.

În loc să fie închise într-o păstaie care plesneşte sub presiune, seminţele de grâu şi orz sălbatic cresc la partea de sus a unei tulpini care se scutură spontan, lăsând seminţele să cadă pe pământ, unde pot germina. O mutaţie a unei singure gene împiedică tulpinile să se scuture. În natură, acea mutaţie ar fi mortală pentru plantă, deoarece seminţele ar fi rămas suspendate în aer, şi le-ar fi imposibil să germineze şi să facă rădăcină. Însă tocmai aceste seminţe mutante au fost cele care s-au aflat la îndemână, pe tulpină, ca să fie recoltate şi luate acasă de oameni. Atunci când oamenii au plantat aceste seminţe mutant recoltate, toate seminţele mutante dintre cele rezultate au fost la rândul lor disponibile pentru a fi culese şi semănate de agricultori, în timp ce seminţele normale au căzut la pământ şi au devenit indisponibile. Astfel, agricultorii au schimbat direcţia selecţiei naturale cu 180 de grade: gena care anterior avusese succes a devenit dintr-odată mortală, iar gena mortală a avut succes. Cu mai bine de 10 000 de ani în urmă acea selecţie inconştientă pentru grâul şi orzul care nu se scutură de pe spic se pare că a fost cea dintâi „îmbunătăţire" majoră adusă oricărei plante de către om. Acea schimbare a marcat începutul agriculturii în Semiluna fertilă.

Cel de-al doilea tip de schimbare a fost încă şi mai puţin vizibil vechilor popoare. Pentru plantele anuale care cresc într-o zonă cu climat foarte imprevizibil, ar putea fi fatal ca toate seminţele să încolţească rapid şi simultan. Dacă s-ar întâmpla aşa ceva, vlăstarii ar putea fi ucişi cu toţii de o singură secetă sau un singur îngheţ, nelăsând nicio sămânţă care să asigure propagarea speciei. Prin urmare, numeroase plante anuale au evoluat astfel încât să îşi micşoreze riscurile prin intermediul unor inhibitori ai germinaţiei, care păstrează seminţele într-o stare de letargie şi le întind perioada de germinaţie pe un interval de mai mulţi ani. În acest fel, chiar dacă majoritatea seminţelor sunt ucise de un episod de vreme proastă, celelalte vor rămâne pentru a germina mai târziu.

O adaptare frecventă prin care plantele sălbatice obţin acest rezultat este închiderea seminţelor într-o coajă groasă, ca într-un fel de armură. Printre numeroasele plante cu o asemenea adaptare se numără grâul, orzul, inul şi floarea soarelui. De vreme ce asemenea seminţe cu încolţire întârziată încă au posibilitatea de a germina în stare sălbatică, gândiţi-vă ce trebuie să se fi întâmplat pe măsură ce agricultura s-a dezvoltat. Primii agricultori vor fi descoperit prin încercări repetate că pot să obţină recolte mai bogate prin desţelenirea şi udarea solului, semănând abia apoi. Când s-a întâmplat aceasta, seminţele care au încolţit imediat au crescut şi au devenit plante ale căror seminţe au fost recoltate şi semănate în anul următor. Dar multe dintre seminţele sălbatice nu au încolţit imediat şi nu au produs nicio recoltă.

Unele exemplare de mutanţi întâmplători ai plantelor sălbatice nu au avut seminţele acoperite de o coajă groasă sau alţi inhibitori pentru germinaţie. Toţi aceşti mutanţi au încolţit rapid şi au produs recolte de seminţe mutante. Probabil că agricultorii primitivi nu au observat diferenţa, aşa cum puteau observa şi, prin urmare, recoltau selectiv fructele de pădure mai mari. Însă ciclul de însămânţare/creştere/recoltare/însămânţare trebuie să fi operat imediat şi inconştient o selecţie în favoarea mutanţilor. La fel ca schimbările petrecute în răspândirea seminţelor, aceste schimbări de la nivelul inhibiţiei germinării caracterizează grâul, orzul, mazărea şi numeroase alte culturi, spre deosebire de strămoşii sălbatici ai acestora.

Ultimul tip major de schimbare neevidentă pentru primii agricultori a avut de a face cu reproducerea plantelor. O problemă generală a dezvoltării culturilor este că exemplarele de mutanţi întâmplători ai plantelor sunt mai folositori omului (spre exemplu, datorită seminţelor mai mari sau mai puţin amare) decât exemplarele normale. Dacă acei mutanţi dezirabili ar fi început să se încrucişeze cu plantele normale, mutaţia ar fi fost imediat diluată sau pierdută. În ce împrejurări putea fi păstrată de către agricultorii primitivi?

În cazul plantelor care se reproduc singure, mutaţia ar fi păstrată automat. Este valabil pentru plantele care se reproduc vegetativ (dintr-un tubercul sau o rădăcină a plantei părinte) sau care sunt hermafrodite, fiind capabile de autofertilizare. Însă imensa majoritate a plantelor sălbatice nu se reproduc în acest fel. Ele fie sunt hermafrodite incapabile de autofertilizare şi forţate să se încrucişeze cu alte exemplare hermafrodite (partea masculină a unuia fertilizează partea feminină a celuilalt şi partea masculină a celuilalt fertilizează partea feminină a celui dintâi), fie apar ca exemplare masculine şi feminine separate, ca toate mamiferele normale. Primele plante sunt denumite hermafrodite autoincompatibile; celelalte, specii dioice. Ambele erau de nedorit pentru agricultorii antici, care astfel ar fi pierdut numaidecât orice fel de mutant favorabil, fără să înţeleagă de ce.

Soluţia a implicat un alt tip de schimbare neevidentă. Numeroase mutaţii ale plantelor afectează însuşi sistemul reproducător al acestora. Unele exemplare mutante au dezvoltat fructe fără a trebui măcar să fie polenizate, având ca rezultat bananele, strugurii, portocalele şi ananasul fără seminţe cu care ne delectăm astăzi. Unii mutanţi hermafroditi şi-au pierdut autoincompatibilitatea şi au devenit apţi de autofertilizare – proces exemplificat de numeroşi pomi fructiferi precum prunul, piersicul, mărul, caisul şi cireşul. Unii struguri mutanţi, care în mod normal ar fi avut indivizi separaţi, mascul şi femel, au devenit de asemenea hermafroditi autofertilizanţi. Prin toate aceste mijloace agricultorii antici, care nu înţelegeau biologia reproducerii plantelor, au fost totuşi în stare să se aleagă cu nişte culturi utile care s-au reprodus identic şi meritau să fie replantate, nu cu nişte mutanţi iniţial promiţători, ai căror urmaşi fără valoare să fie sortiţi uitării.

Aşadar, agricultorii au selectat plante nu numai pe baza unor calităţi perceptibile, precum mărimea şi gustul, ci şi pe cea a unor însuşiri neevidente, precum mecanismele de împrăştiere a seminţelor, inhibiţia germinării şi biologia reproducerii. Ca rezultat, diverse plante au fost selectate pentru trăsături extrem de diferite sau chiar opuse. Unele plante (precum floarea soarelui) au fost selectate pentru seminţe mult mai mari, în timp ce altele (precum bananele) au fost selectate pentru seminţe minuscule sau chiar inexistente. Salata a fost selectată pentru frunze generoase, în detrimentul seminţelor sau al fructelor; grâul şi floarea soarelui pentru seminţe în detrimentul frunzelor; iar dovleceii pentru fructe, în detrimentul frunzelor. Deosebit de grăitoare sunt cazurile în care o singură specie de plantă sălbatică a fost diferit selectată pentru scopuri diferite, şi astfel a dat naştere la culturi care arată extrem de diferit. Sfecla roşie, care era deja cultivată pe vremea imperiului babilonian pentru frunze (la fel ca anumite varietăţi moderne de sfeclă), a fost mai târziu dezvoltată pentru

rădăcina comestibilă, iar în cele din urmă (în secolul XVIII) pentru conţinutul ei de zahăr (sfecla de zahăr). Varza din vechime, crescută iniţial probabil pentru seminţele uleioase, a suferit o diversificare încă şi mai vastă, fiind selectată diferit pentru frunze (varza modernă şi varza kale), tulpină (gulie), muguri (varza de Bruxelles) sau inflorescenţe (conopida şi broccoli).

Până acum am discutat transformarea plantelor sălbatice în culturi ca rezultat al selecţiei făcute, conştient sau inconştient, de către agricultori. Altfel spus, agricultorii au selectat iniţial seminţe de la anumite exemplare de plante sălbatice pentru a le aduce în grădinile lor, după care au ales anumite seminţe ale urmaşilor acestora în fiecare an, pentru a le cultiva anul următor. Însă o mare parte a transformării a fost de asemenea efectul selectării săvârşite de plantele însele. Expresia lui Darwin – „selecţie naturală" – se referă la anumite exemplare dintr-o specie care au supravieţuit mai bine şi s-au reprodus cu mai mult succes decât exemplare cu care s-au aflat în competiţie, din aceeaşi specie şi în condiţii naturale. De fapt, selecţia o fac procesele naturale de supravieţuire diferenţiată şi reproducere. Dacă intervine o schimbare a condiţiilor, alte tipuri de exemplare pot să supravieţuiască acum sau să se reproducă mai bine şi să devină „selectate natural", cu rezultatul că populaţia suferă o schimbare evolutivă. Un exemplu clasic este dezvoltarea melanismului industrial la molia britanică: exemplarele de molie de culoare mai întunecată au devenit relativ mai comune decât exemplarele mai deschise la culoare, pe măsură ce mediul a devenit mai murdar, pe parcursul secolului XIX, deoarece molia de culoare închisă a rezistat mai bine pe un copac murdar, mai închis la culoare, decât moliile contrastante, neatrăgând astfel atenţia prădătorilor.

În aceeaşi măsură în care industria a schimbat mediul pentru molii, agricultura a schimbat mediul pentru plante. O grădină săpată, fertilizată, udată şi plivită asigură condiţii de creştere foarte diferite de cele existente pe o coastă de deal aridă, nefertilizată. Numeroase schimbări în procesul de domesticire a plantelor au rezultat din asemenea schimbări ale condiţiilor, acţionând, prin urmare, asupra tipurilor de exemplare favorizate. Spre exemplu, când un agricultor plantează seminţe din belşug între acestea intervine o competiţie intensă. Seminţele mari, care pot beneficia de condiţiile bune pentru a creşte rapid, vor fi acum preferate faţă de seminţele mici, care anterior au fost preferate pe coastele de deal aride, nefertilizate, unde seminţele erau mai rar semănate, iar competiţia mai puţin intensă. Asemenea concurenţe sporite între plantele însele au avut o importantă contribuţie pentru obţinerea unor seminţe de dimensiuni mai mari şi pentru numeroase alte schimbări produse pe parcursul transformării plantelor sălbatice în vechile culturi.

Care este explicaţia pentru marile diferenţe dintre plante în privinţa uşurinţei cu care au putut fi domesticite, astfel încât unele specii au fost domesticite cu mult timp în urmă, altele abia în Evul Mediu, în vreme ce o altă categorie de plante sălbatice s-au dovedit imune la toate acţiunile noastre? Putem deduce multe dintre răspunsuri examinând bine stabilita succesiune în care diverse culturi au fost dezvoltate în Semiluna fertilă din sud-vestul Asiei.

A reieşit că cele mai timpurii culturi din Semiluna fertilă, precum grâul, orzul şi mazărea, care au fost domesticite cu aproape 10 000 de ani în urmă, au evoluat din strămoşi sălbatici care au oferit numeroase avantaje. Acestea erau plante deja comestibile şi dădeau recolte mari încă din stare sălbatică. Erau uşor de cultivat, numai prin însămânţare sau plantare. Creşteau rapid şi puteau fi recoltate la câteva luni de la semănat, un mare avantaj pentru agricultorii primitivi, aflaţi încă la limita dintre vânători nomazi şi locuitori ai unor sate stabile. Puteau fi uşor depozitate, spre deosebire de numeroase alte culturi ulterioare, precum căpşunele şi salata. Erau în general autopolenizante, ceea ce înseamnă că varietăţile acestor culturi se puteau poleniza de unele singure şi îşi puteau transmite genele dorite neschimbate, netrebuind să fie hibridizate cu alte varietăţi mai puţin folositoare omului. În fine, strămoşii lor sălbatici au avut nevoie de schimbări genetice foarte mici pentru a fi convertiţi în culturi – de pildă, în cazul grâului, numai mutaţia pentru spicele care nu se scuturau şi germinarea rapidă şi uniformă.

Un stadiu următor al dezvoltării culturilor a inclus primii pomi fructiferi şi nuciferi, domesticiţi în jurul anului 4000 î.Hr., printre care se numărau măslinul, smochinul, curmalul, rodiul şi viţa de vie. Prin comparaţie cu cerealele şi legumele, aceştia au avut dezavantajul de a nu începe să rodească înainte de cel puţin trei ani după plantare şi de a nu ajunge la capacitatea maximă de rodire decât după aproximativ zece ani. Astfel încât creşterea acestor culturi nu a fost posibilă decât pentru popoarele deja dedicate total unei vieţi sedentare, în cadrul satelor. Însă aceşti primi pomi fructiferi şi nuciferi au fost printre culturile cel mai simplu de cultivat. Spre deosebire de pomi care au fost domesticiţi mai târziu, aceştia puteau fi crescuţi direct prin plantare ca butaşi sau chiar ca seminţe. Butaşii au avut avantajul că, odată ce vechii agricultori descopereau sau dezvoltau un pom productiv, puteau fi siguri că toţi descendenţii acestuia aveau să rămână identici cu el.

Un al treilea stadiu a implicat pomi fructiferi care s-au dovedit mult mai dificil de cultivat, printre care s-au numărat mărul, părul, prunul şi cireşul. Aceşti copaci nu pot fi înmulţiţi prin butăşire. Este, de asemenea, o irosire a eforturilor să fie crescuţi din seminţe, de vreme ce chiar şi urmaşii unui exemplar remarcabil de pom din aceste specii sunt extrem de variabili şi în

majoritate produc fructe lipsite de valoare. Prin contrast, aceşti pomi trebuie cultivaţi prin dificila tehnică a altoirii, dezvoltată în China, la mult timp după începuturile agriculturii. Altoirea nu numai că este o muncă dificilă, chiar şi după ce îi cunoşti principiile, dar principiul în sine nu ar fi putut fi descoperit decât prin experimentări constante. Inventarea altoirii nu a fost deloc o simplă chestiune de uşurare la latrină a unui nomad oarecare, care să revină ulterior pentru a fi plăcut surprins de rezultat, o recoltă de fructe frumoase.

Numeroşi astfel de pomi fructiferi din acest stadiu târziu au prezentat încă o problemă prin aceea că părinţii lor sălbatici se aflau la polul opus al autopolenizării. Ei aveau nevoie de o polenizare încrucişată cu o altă plantă, aparţinând unei varietăţi diferite genetic din propria lor specii. Aşadar, primii agricultori au fost nevoiţi fie să găsească pomi mutanţi care să nu necesite polenizarea încrucişată, fie să planteze în mod conştient varietăţi genetic diferite sau exemplare mascule şi femele în apropiere, în cadrul aceleiaşi livezi. Toate aceste probleme au întârziat domesticirea merilor, perilor, prunilor şi cireşilor până aproape de timpurile clasice. Însă aproximativ în aceeaşi perioadă un alt grup de plante domesticite târziu şi-au făcut apariţia cu mult mai puţin efort, ca plante sălbatice care s-au prins singure, iniţial ca buruieni în câmpuri de culturi cultivate intenţional. Printre culturile care au pornit ca buruieni se numără secara şi ovăzul, guliile şi ridichile, sfecla, prazul şi salata.

Cu toate că succesiunea detaliată pe care tocmai am descris-o este aplicabilă Semilunii fertile, unele parţial similare au apărut şi în alte locuri din lume. Mai exact, grâul şi orzul din Semiluna fertilă exemplifică clasa de culturi denumite cereale sau grâne (membre ale familiei ierboaselor), în timp ce mazărea şi lintea din aceeaşi regiune exemplifică păstăioasele (membre ale familiei legumelor, care include diversele specii de fasole). Culturile de cereale au virtutea de a creşte rapid, fiind bogate în carbohidraţi şi generând până la o tonă de hrană comestibilă la hectarul cultivat. Drept rezultat, cerealele reprezintă la ora actuală mai bine de jumătate din totalul de calorii consumate de oameni şi includ cinci dintre cele mai importante 12 culturi ale lumii moderne (grâul, porumbul, orezul, orzul şi sorgul). Multe dintre cereale au un conţinut scăzut de proteine, dar acest deficit este recuperat de păstăioase, care conţin frecvent 25% proteine (38% în cazul soiei). Cerealele şi păstăioasele împreună furnizează astfel numeroase dintre ingredientele unei diete echilibrate.

După cum rezumă Tabelul 7.1, domesticirea combinaţiilor locale de cereale/păstăioase a lansat producerea hranei în numeroase zone ale globului. Cele mai cunoscute exemple sunt combinaţia de grâu şi orz cu mazăre şi linte din Semiluna fertilă, combinaţia de porumb cu mai multe specii de fasole din

Tabelul 7.1 Exemple de tipuri de culturi timpurii în lumea antică

Zona	Tipul de cultură	
	Cereale, alte ierboase	Păstăioase
Semiluna fertilă	grâu moale, grâu alac, orz	mazăre, linte, năut,
China	mei dughie, mei de mătură, orez	soia, fasole adzuki, fasole mung,
America Centrală	porumb	fasole comună, fasole tepary, fasole cățărătoare
Anzi, Amazonia	quinoa, [porumb]	fasole lima, fasole comună, arahide
Africa de Vest şi Sahel	sorg, mei furajer, orez african	fasoliță, viță de pământ
India	[grâu, orz, orez, sorg, mei]	fasole indiană, năut negru, năut verde
Etiopia	teff, mei, [grâu, orz]	[mazăre, linte]
Estul Statelor Unite	iarbă albă, orz mic, troscot, talpa gâştei	-
Noua Guinee	trestie de zahăr	-

America Centrală şi combinaţia de orez şi mei cu soia şi alte specii de fasole din China. Mai puţin cunoscute sunt combinaţiile din Africa, de sorg, orez african şi mei furajer cu fasoliţă şi alune de pământ, precum şi combinaţia specifică Anzilor, de grăunţoase necerealiere quinoa cu mai multe specii de fasole.

Tabelul 7.1 arată de asemenea si că domesticirea timpurie din Semiluna fertilă a inului pentru fibre a fost făcută simultan şi în alte zone. Cânepa, patru specii de bumbac, yucca şi agava au furnizat în mod variat fibre pentru funii şi îmbrăcăminte împletită în China, America Centrală, India, Etiopia, Africa subsahariană şi America de Sud, suplimentate în unele dintre aceste zone de lâna animalelor domestice. Dintre centrele timpurii de producere a hranei, numai partea de est a Statelor Unite şi Noua Guinee au rămas fără culturi de fibre.

Tipul de cultură		
Fibroase	Rădăcini, tuberculi	Pepeni
in	-	pepene galben
cânepă	-	[pepene galben]
bumbac (*G.hirsutum*), yucca, agavă	jicama	dovlecel (*C. pepo*, etc.)
bumbac (*G. Barbadense*)	manioc, cartof dulce, cartof, oca	dovlecel (*C. maxima*, etc.)
bumbac (*G. Herbaceum*)	cartof dulce african	pepene verde, tigvă
bumbac (*G. Arboreum*), in	-	castravete
[in]	-	-
-	nap	dovlecel (*C. pepo*)
-	cartof dulce, taro	-

Tabelul prezintă culturile majore din cinci clase de culturi, din arii agricole timpurii din diverse părţi ale lumii. Parantezele drepte conţin numele culturilor domesticite pentru prima oară în alte părţi; numele neincluse între paranteze drepte se referă la plante domesticite pe plan local. Sunt omise culturile care au sosit sau au căpătat importanţă numai ulterior, precum bananele în Africa, porumbul şi fasolea în partea de est a Statelor Unite şi cartofii dulci în Noua Guinee. Bumbacul este reprezentat prin patru specii ale genului *Gossypium*, fiecare fiind originară dintr-o anumită parte a lumii; dovleceii sunt din cinci specii ale genului *Cucurbita*. Remarcaţi că cerealele, păstăioasele şi culturile pentru fibre au lansat agricultura în aproape toate zonele, în timp ce culturile de rădăcini şi tuberculi au avut importanţă încă de timpuriu numai în anumite zone.

Pe lângă aceste asemănări, au existat de asemenea şi anumite diferenţe majore între sistemele de producere a hranei pe glob. Una este aceea că într-o mare parte a Lumii Vechi agricultura a ajuns să implice semănatul împrăştiat şi câmpuri de monocultură şi, în cele din urmă, aratul. Altfel spus, seminţele erau semănate prin aruncarea cu pumnul, rezultând un întreg câmp dedicat unei singure culturi. Odată ce calul, vaca şi alte mamifere mari au fost domesticite, acestea au fost înhămate la pluguri şi câmpurile au fost desţelenite cu ajutorul forţei animale. În Lumea Nouă însă nu a fost domesticit niciodată vreun animal care să poată fi înhămat la un plug. În schimb, câmpurile au erau întotdeauna desţelenite cu ajutorul unor beţe sau sape de mână, iar seminţele erau plantate individual, cu mâna, nu împrăştiate prin aruncare cu pumnul. Prin urmare, majoritatea câmpurilor Lumii Noi au ajuns să fie grădini mixte, cu mai multe culturi plantate împreună, nicidecum monoculturi.

O altă diferenţă majoră dintre sistemele agricole a avut de a face cu principalele surse de calorii şi carbohidraţi. După cum am văzut, în multe zone acestea erau cerealele. În alte zone însă acest rol a fost preluat, integral sau în parte, de rădăcini şi tuberculi, care au avut o importanţă neglijabilă în Semiluna fertilă şi în China. Maniocul şi cartoful dulce au devenit o sursă majoră în America de Sud tropicală, cartoful şi oca în Anzi, cartoful dulce african în Africa, iar cartoful dulce indo-pacific şi taro-ul în Asia de Sud-Est şi Noua Guinee. La rândul lor, culturile de pomi fructiferi, mai cu seamă bananierul şi copacul de pâine, au constituit şi ele surse majore de carbohidraţi în Asia de Sud-Est şi Noua Guinee.

Astfel, în timpul imperiului roman aproape toate culturile importante la momentul actual erau deja cultivate undeva în lume. Exact cum vom vedea şi în cazul animalelor domestice (în Capitolul 9), vechii vânători-culegători cunoşteau îndeaproape plantele sălbatice locale, şi este evident că vechii agricultori le-au descoperit şi domesticit pe aproape toate cele care meritau să fie domesticite. Desigur, cei care au început să cultive căpşunele şi zmeura sunt călugării Evului Mediu, iar crescătorii de plante moderni încă mai îmbunătăţesc vechile culturi, cărora le-au adăugat câteva noi culturi minore, dintre care sunt de menţionat unele fructe de pădure (precum afinele, merişoarele şi kiwi) şi unele tipuri de alune (macadamia, pecanul şi acaju). Însă aceste câteva adăugiri moderne au rămas de importanţă modestă prin comparaţie cu vechile resurse, precum grâul, porumbul şi orezul.

Totuşi, de pe lista noastră de triumfuri lipsesc numeroase plante sălbatice pe care, în ciuda valorii lor ca aliment, nu am reuşit niciodată să le domesticim.

Demn de remarcat printre aceste neîmpliniri ale noastre este stejarul, ale cărui ghinde erau o importantă sursă de hrană pentru amerindienii din California şi din partea de est a Statelor Unite, dar şi o hrană pentru situaţii de criză pentru ţăranii europeni, în timpurile de foamete datorate eşecurilor recoltelor. Ghinda este valoroasă din punct de vedere nutritiv, fiind bogată în amidon şi ulei. La fel ca şi în cazul altor tipuri de hrană sălbatică altfel comestibilă, majoritatea speciilor de ghindă conţin taninuri amare, dar iubitorii de ghinde au învăţat cum să se descurce cu taninurile în acelaşi fel în care s-au descurcat cu chimicalele amare din migdale şi alte plante sălbatice: fie prin măcinarea şi spălarea ghindelor pentru îndepărtarea taninurilor, fie prin recoltarea de la exemplarele mutante de stejar cu conţinuturi de tanin scăzute.

De ce nu am reuşit să domesticim o asemenea excepţională sursă de hrană precum ghinda? De ce ne-a luat atât de mult pentru a domestici căpşunele şi zmeura? Ce anume este deosebit la aceste plante pentru ca domesticirea lor să nu fi putut fi realizată de vechii agricultori, capabili totuşi de a stăpâni tehnici atât de dificile precum altoirea?

A reieşit că stejarul prezintă trei dezavantaje. Mai întâi, creşterea lui înceată ar epuiza răbdarea celor mai mulţi agricultori. Grâul semănat dă roade la câteva luni după aceea; o migdală plantată se dezvoltă şi ajunge pom roditor în trei sau patru ani; însă o ghindă plantată poate să nu ajungă să fie productivă timp de un deceniu sau mai mult. În al doilea rând, stejarii au evoluat spre a face o ghindă cu mărimea şi gustul potrivite pentru veveriţe, pe care le-am văzut cu toţii îngropând, dezgropând şi mâncând ghinde. Stejarii cresc din ghinde întâmplătoare pe care vreo veveriţă uită să le mai dezgroape. Date fiind miliardele de veveriţe care răspândesc sute de ghinde în fiecare an prin practic toate locurile bune în care poate creşte un stejar, noi, oamenii, nu am avut nicio şansă în selecţionarea stejarilor pentru ghindele pe care *noi* le voiam. Aceleaşi probleme, date de creşterea lentă şi de veveriţele rapide, explică probabil şi de ce fagul şi caria, intens exploataţi în stare sălbatică de europeni şi amerindieni, nu au fost nici ei domesticiţi.

În fine, poate că cea mai importantă diferenţă dintre migdale şi ghinde este aceea că amăreala este controlată de o singură genă dominantă în cazul migdalelor, dar pare a fi controlată de numeroase gene în cazul stejarului. Când vechii agricultori plantau migdale sau ghinde recoltate de la exemplare mutante de copaci care nu prezentau amăreală, legile geneticii dictau ca în cazul migdalelor jumătate dintre fructele copacului rezultat să nu fie amare, dar aproape toate aveau să fie amare în cazul stejarului. Chiar şi numai acest fapt ar ucide entuziasmul agricultorului care s-ar dori crescător de stejari, ar învinge veveriţele şi ar avea în continuare răbdare.

În ceea ce priveşte căpşunele şi zmeura, am avut necazuri similare în competiţia cu sturzii şi alte păsări iubitoare de bobiţe dulci. Da, romanii cultivau, într-adevăr, căpşune sălbatice în grădină. Dar cu miliardele de sturzi care defecau seminţe de căpşune sălbatice în toate locurile posibile (inclusiv în grădinile romanilor) acestea au rămas micile fructe de pădure pe care le voiau sturzii, nu cele mari pe care le voiau oamenii. Abia odată cu perfecţionarea de dată recentă a plaselor protectoare şi a serelor am fost capabili, în sfârşit să învingem sturzii şi să reproiectăm căpşunele şi zmeura potrivit propriilor noastre standarde.

Am văzut, aşadar, că diferenţa dintre căpşunele gigantice din supermarket şi cele minuscule crescute în stare sălbatică nu reprezintă decât un exemplu al numeroaselor trăsături care disting plantele cultivate de strămoşii sălbatici ai acestora. Aceste diferenţe au apărut iniţial ca variaţii naturale între exemplarele plantelor sălbatice. Unele dintre ele, precum variaţia mărimii fructelor sau a amărelii nucilor, vor fi fost uşor de remarcat de către vechii agricultori. Alte variaţii, precum cea dintre mecanismele răspândirii seminţelor sau dormitarea seminţelor, aveau să treacă neobservate de oameni până la apariţia botanicii moderne. Dar, indiferent dacă selecţia plantelor sălbatice comestibile de către vechii vânători-culegători ce rătăceau prin păduri s-a bazat pe alegeri conştiente sau inconştiente, evoluţia rezultantă a plantelor sălbatice către culturi a fost un proces la început inconştient. El a decurs inevitabil din *selecţia* efectuată de noi printre exemplarele de plante sălbatice şi din competiţia dintre exemplarele de plante din grădină, care a favorizat alte exemplare decât cele favorizate în stare sălbatică.

Acesta este motivul pentru care Darwin, în excepţionala sa carte *Despre originea speciilor*, nu a început cu prezentarea selecţiei naturale. În schimb, primul lui capitol este o prezentare pe larg a felului în care plantele şi animalele noastre domestice au apărut prin selectare artificială de către oameni. În loc să discute despre păsările din insulele Galapagos, pe care în general le asociem cu numele lui, Darwin a început prin a discuta felul în care agricultorii dezvoltă varietăţi de coacăze! El a scris: „Am văzut exprimată o mare surpriză în lucrări de horticultură faţă de meşteşugul minunat al grădinarilor, care a produs asemenea rezultate splendide pornind de la materiale atât de modeste; însă această artă este simplă şi, în ceea ce priveşte rezultatul final, a fost executată aproape inconştient. A constat din cultivarea întotdeauna a celei mai bine cunoscute varietăţi, semănarea seminţelor ei şi, atunci când o varietate ceva mai bună s-a întâmplat să apară, selectarea acesteia şi aşa mai departe." Aceste principii ale dezvoltării culturilor prin selecţie artificială încă mai servesc ca cel mai de înţeles model al originii speciilor prin selecţie naturală.

Capitolul 8

MERELE SAU INDIENII

Tocmai am văzut cum oamenii din unele regiuni au început să cultive specii de plante sălbatice, un pas cu extraordinare consecinţe neprevăzute pentru stilul lor de viaţă şi pentru locul în istorie al descendenţilor lor. Să ne întoarcem acum la întrebările noastre: De ce nu a apărut niciodată agricultura în mod independent în anumite arii fertile şi foarte potrivite pentru aceasta, precum California, Europa, zona temperată a Australiei şi Africa subecuatorială? De ce, acolo unde a apărut independent, în unele arii s-a dezvoltat mult mai timpuriu decât în celelalte?

Se impun de la sine două explicaţii contrastante: problemele popoarelor locale sau problemele plantelor sălbatice aflate la dispoziţie. Pe de o parte, probabil că oricare arie temperată bogată în ape sau tropicală de pe glob oferă destule specii sălbatice adecvate pentru domesticire. În acest caz, explicaţia pentru eşecul agriculturii în unele dintre aceste arii ar cădea în sfera caracteristicilor culturale ale popoarelor care le ocupau. Pe de altă parte, probabil că cel puţin unii dintre oamenii din orice arie întinsă de pe glob ar fi fost receptivi la experimentarea care a condus la domesticire. În acest caz numai lipsa de plante sălbatice adecvate ar putea explica de ce producerea hranei nu a evoluat în unele arii.

După cum vom vedea în capitolul următor, problema corespunzătoare pentru domesticirea mamiferelor sălbatice mari se vădeşte a fi mai lesne de rezolvat, deoarece există mult mai puţine asemenea specii decât specii de plante. În lume sunt doar aproximativ 148 de specii de mamifere mari sălbatice terestre, erbivore sau carnivore care puteau fi luate drept candidate la domesticire. Un număr modest de factori determină dacă un anumit mamifer este potrivit pentru domesticire. Este, prin urmare, cât se poate de simplu să treci în revistă mamiferele mari ale unei regiuni şi să verifici dacă lipsa domesticirii mamiferelor mari într-o anumită regiune a fost cauzată de absenţa unor specii sălbatice adecvate sau de popoarele locale.

Această abordare ar fi mult mai dificil de aplicat cu privire la plante, datorită simplului număr – 200 000 – de specii de plante cu flori sălbatice care domină vegetaţia uscatului şi care ne-au furnizat aproape toate culturile. Nu putem nici măcar spera să examinăm toate speciile de plante sălbatice, fie ele şi ale unei arii delimitate precum California, pentru a stabili câte dintre ele ar fi putut fi domesticite. Dar vom vedea în continuare cum se poate evita această problemă.

Când cineva aude că sunt atât de multe specii de plante cu floare, prima reacţie ar putea fi următoarea: Sigur, cu atât de multe plante sălbatice pe pământ, orice zonă cu un climat destul de blând trebuie să fi avut mai mult decât suficiente specii pentru a furniza din belşug candidaţi la dezvoltarea culturilor.

Dar apoi gândiţi-vă că vasta majoritate a plantelor sălbatice sunt necorespunzătoare, din motive evidente: sunt lemnoase, nu produc niciun fruct comestibil, iar frunzele şi rădăcinile lor sunt şi ele necomestibile. Dintre cele 200 000 de specii de plante sălbatice, numai câteva mii sunt consumate de oameni şi numai câteva sute au fost mai mult sau mai puţin domesticite. Chiar şi dintre aceste câteva sute de culturi, majoritatea furnizează suplimente lipsite de importanţă pentru dieta noastră şi nu ar putea sprijini singure înflorirea civilizaţiilor. Doar o duzină de specii reprezintă mai bine de 80% din cantitatea anuală a tuturor recoltelor lumii moderne. Aceste excepţii cu totul ieşite din comun sunt cerealele grâu, porumb, orez, orz şi sorg; păstăioasa soia; rădăcinile şi tuberculii cartof, manioc şi cartof dulce; trestia de zahăr şi sfecla de zahăr; şi fructul banană. Numai culturile de cereale reprezintă astăzi sursa pentru mai bine de jumătate din caloriile consumate de popoarele pământului. Cu atât de puţine culturi importante, toate domesticite în urmă cu câteva mii de ani, este mai puţin surprinzător că numeroase zone ale globului nu au avut nici măcar o plantă sălbatică locală cu potenţial remarcabil. Neputinţa noastră de a domestici fie şi o singură nouă plantă de consum în timpurile moderne sugerează că se poate ca popoarele vechi să fi explorat cu adevărat practic toate plantele sălbatice utile şi să le fi domesticit pe toate cele care meritau domesticite.

Şi totuşi, unele nereuşite globale în domesticirea unor plante sălbatice rămân greu de explicat. Cele mai flagrante cazuri privesc acele plante care au fost domesticite într-o anumită zonă, dar nu şi în alta. Putem fi astfel siguri că a fost într-adevăr posibil ca planta sălbatică să fie dezvoltată pentru obţinerea unei culturi utile, şi trebuie să ne întrebăm de ce respectiva specie sălbatică nu a fost domesticită în anumite zone.

Un exemplu tipic care stârneşte uimirea vine din Africa. Importanta cereală numită sorg a fost domesticită în zona africană Sahel, situată imediat la sud de Sahara. Ea apare de asemenea ca plantă sălbatică la mare depărtate, în partea de sud a Africii, dar, cu toate acestea, nici ea şi nici vreo altă plantă nu au fost domesticite în sudul Africii înainte de sosirea întregului pachet de culturi pe care agricultorii bantu l-au adus din partea de la nord de ecuator, în urmă cu 2 000 de ani. De ce nu au domesticit oamenii din partea de sud a Africii sorgul de unii singuri?

La fel de greu de înţeles este eşecul oamenilor de a domestici inul din reprezentanţii lui sălbatici în partea occidentală a Europei şi în America de Nord, ori grâul alac sub forma lui sălbatică în partea de sud a Balcanilor. De vreme ce aceste două plante s-au numărat printre primele opt culturi ale Semilunii fertile, este de presupus că ele au fost printre cele mai uşor de domesticit dintre toate plantele sălbatice. Au fost adoptate spre cultivare în acele zone din afara Semilunii fertile în care existau în stare sălbatică, de îndată ce au sosit cu întregul pachet de producere a hranei din Semiluna fertilă. De ce, atunci, nu începuseră deja popoarele din aceste zone să le crească din proprie iniţiativă?

În mod similar, cele mai timpurii patru fructe domesticite în Semiluna fertilă aveau, toate, zone de apariţie în stare sălbatică ce se întindeau mult dincolo de părţile estice ale Mediteranei, unde par a fi fost domesticite pentru întâia oară: măslinul, strugurii şi smochinul au apărut la vest de Italia şi Spania şi în nordul Africii şi Arabia, în vreme ce curmalul se întindea în tot nordul Africii şi în Arabia. Acestea patru au fost, în mod evident, cel mai uşor de domesticit dintre toate fructele sălbatice. De ce nu le-au domesticit popoarele din afara Semilunii fertile şi au început să le cultive abia după ce au fost domesticite în partea de est a Mediteranei şi de acolo au ajuns la ei sub formă de culturi?

Alte exemple izbitoare sunt legate de specii sălbatice care nu au fost domesticite în zonele unde producerea hranei nu a apărut niciodată spontan, deşi aceste specii sălbatice aveau rude apropiate domesticite în alte părţi. Spre exemplu, măslinul, *Olea europea*, a fost domesticit în zonele din estul Mediteranei. Există în jur de 40 de alte specii de măslin în Africa tropicală şi de sud, în Asia de sud şi în estul Australiei, unele dintre ele înrudite îndeaproape cu *Olea europea*, dar niciuna dintre acestea nu a fost domesticită vreodată. În mod similar, în timp ce o specie de măr sălbatic şi una de struguri sălbatici au fost domesticite în Eurasia, există numeroase mere sălbatice şi struguri sălbatici înrudiţi în America de Nord, dintre care unii au fost hibridizaţi în timpurile moderne cu culturile derivate din corespondenţii lor sălbatici eurasiatici, pentru a îmbunătăţi aceste culturi. De ce, atunci, nu au domesticit şi amerindienii merele şi strugurii aparent folositori?

Se poate continua la nesfârşit cu asemenea exemple. Dar există o eroare fatală în acest tip de raţionament: domesticirea plantelor nu este o chestiune care presupune ca vânători-culegători să domesticească o singură plantă, altfel continuându-şi netulburaţi stilul de viaţă nomad. Să presupunem că merele sălbatice nord-americane ar fi putut într-adevăr să evolueze pentru a deveni o cultură extraordinară dacă vânători-culegătorii indieni ar fi devenit sedentari şi l-ar fi cultivat. Dar vânători-culegătorii nomazi nu şi-ar fi părăsit felul de viaţă tradiţional, înfiinţând sate şi având grijă de livezi de meri, decât dacă ar fi existat multe alte plante şi animale care puteau fi domesticite, aşa încât existenţa sedentară, de producere a hranei, să fie competitivă cu o existenţă de vânător-culegător.

Pe scurt, cum evaluăm noi potenţialul pentru domesticire a unei întregi flore locale? Pentru acei amerindieni care nu au domesticit merele nord-americane, cine anume a constituit problema în realitate – indienii sau merele?

Pentru a răspunde la această întrebare vom compara acum trei regiuni care se află la extreme opuse printre centrele de domesticire independentă. După cum am văzut, una dintre ele, Semiluna fertilă, a fost probabil cel mai timpuriu centru de producere a hranei din întreaga lume şi locul de origine al câtorva dintre culturile importante ale omenirii şi al aproape tuturor animalelor importante domesticite de om. Celelalte două regiuni, Noua Guinee şi partea de est a Statelor Unite, au domesticit, într-adevăr, culturi locale, dar aceste culturi erau foarte puţin variate, numai una dintre ele câştigând importanţă mondială, iar pachetul de hrană rezultat nu a sprijinit dezvoltarea extensivă a tehnologiei umane şi a organizării politice la fel cum a făcut-o în Semiluna fertilă. În lumina acestei comparaţii, va trebui să întrebăm: Au avut flora şi mediul Semilunii fertile un avantaj clar asupra celor din Noua Guinee şi din partea de est a Statelor Unite?

Unul dintre elementele esenţiale din istoria umană este importanţa timpurie a părţii de sud-vest a Asiei, cunoscută drept Semiluna fertilă (datorită formei de semilună în care sunt dispuse ţinuturile care o alcătuiesc: vedeţi Figura 8.1). Această arie pare să fi fost cel mai timpuriu loc în care s-au înregistrat o serie de evoluţii, incluzând apariţia oraşelor, a scrierii, a unor imperii şi a ceea ce numim – mai mult sau mai puţin adecvat – civilizaţie. Toate acestea au fost generate, la rândul lor, de marea densitate a popoarelor, de surplusurile de hrană depozitate, iar hrănirea specialiştilor neimplicaţi în agricultură a fost făcută posibilă de progresele înregistrate în procesele de producere a hranei sub forma dezvoltării culturilor şi a îngrijirii animalelor domestice. Producerea hranei a fost cea dintâi dintre aceste inovaţii majore care au apărut în Semiluna

fertilă. Prim urmare, orice încercare de a înţelege originile lumii moderne trebuie să facă faţă problemei explicării motivului pentru care domesticirea plantelor şi animalelor din Semiluna fertilă a dat acestei zone un asemenea avantaj puternic.

Din fericire, Semiluna fertilă este de departe cea mai intens studiată şi mai bine înţeleasă parte a globului în privinţa apariţiei agriculturii. Pentru cele mai multe culturi domesticite în Semiluna fertilă sau în apropiere planta sălbatică ancestrală a fost identificată; înrudirea strânsă dintre aceasta şi cultura căreia i-a dat naştere a fost dovedită prin studii genetice şi cromozomiale; răspândirea ei în stare sălbatică este cunoscută; schimbările survenite prin domesticire au fost identificate şi sunt adeseori înţelese până la nivelul genelor individuale; aceste schimbări pot fi observate în nivelurile succesive ale săpăturilor arheologice; iar locul şi momentul domesticirii sunt cunoscute cu aproximaţie. Nu neg faptul că şi alte zone, mai cu seamă China, au avut de asemenea avantaje ca zone de domesticire timpurii, însă acele avantaje şi dezvoltarea culturilor rezultate pot fi specificate în mai mare detaliu pentru Semiluna fertilă.

Unul dintre avantajele pe care le prezintă Semiluna fertilă este acela că ea se află situată într-o zonă a aşa-numitului climat mediteranean, un climat

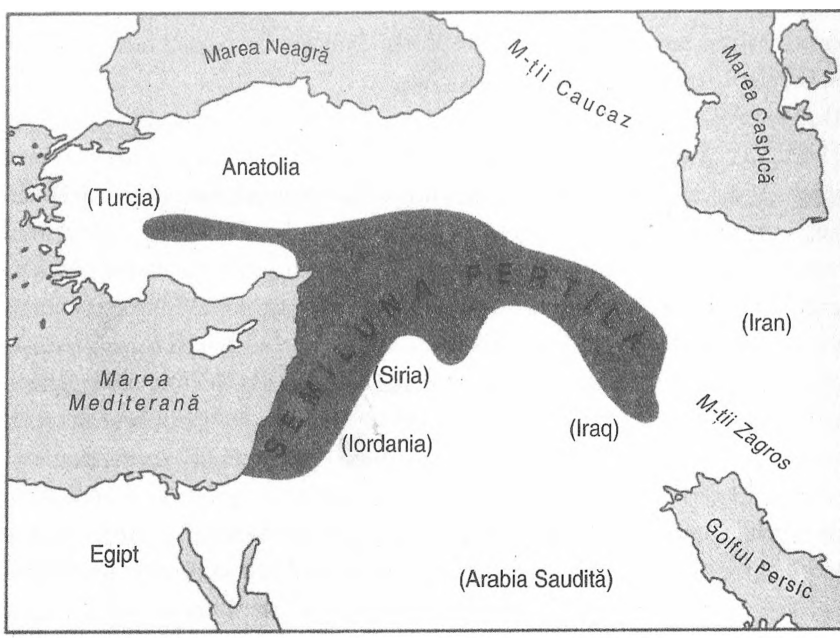


Figura 8.1. Semiluna fertilă, incluzând zonele de producere a hranei înainte de 7000 î.Hr.

caracterizat prin ierni blânde şi umede şi veri lungi, fierbinţi şi uscate. Acest climat selecţionează specii de plante capabile să supravieţuiască îndelungatului anotimp uscat şi să îşi reia rapid creşterea la revenirea ploilor. Numeroase plante din Semiluna fertilă, mai cu seamă specii de cereale şi păstăioase, s-au adaptat într-un mod care le-a făcut utile oamenilor: sunt anuale, ceea ce înseamnă că planta ca atare se usucă şi moare în timpul anotimpului secetos.

Pe parcursul singurului lor an de viaţă aceste plante rămân, inevitabil, nişte ierburi mărunte. În schimb, multe dintre ele investesc o mare parte a energiei de care dispun în producerea unor seminţe mari, care rămân în stare de somnolenţă pe parcursul anotimpului secetos, după care sunt gata de încolţire la venirea ploilor. Prin urmare, plantele anule cheltuiesc puţină energie pentru a produce tulpini lemnoase sau fibroase necomestibile, precum trunchiurile copacilor şi ale arbuştilor. Însă multe dintre seminţele cele mari, mai cu seamă cele ale cerealelor şi ale păstăioaselor, sunt comestibile pentru oameni. Ele constituie şase dintre cele 12 culturi majore ale omenirii. Prin contrast, dacă locuiţi în apropierea unei păduri şi vă uitaţi pe fereastră, speciile de plante pe care le vedeţi tind să fie copaci şi arbuşti, ale căror trunchiuri, în general, nu pot fi mâncate, şi care investesc mai puţin din energia de care dispun în seminţe comestibile. Desigur, unele păduri din zonele cu climat umed produc, fără discuţie, seminţe mari, însă aceste seminţe nu sunt adaptate supravieţuirii pe parcursul unui anotimp secetos de lungă durată şi, prin urmare, depozitării pe intervale lungi de către oameni.

Un al doilea avantaj al florei Semilunii fertile este acela că strămoşii sălbatici ai multor culturi de acolo existau deja din abundenţă şi erau extrem de productivi, apărând în aglomerări ample, a căror valoare trebuie să fi fost evidentă pentru vânători-culegători. Studii experimentale în cadrul cărora botaniştii au cules seminţe din asemenea holde naturale de cereale sălbatice, în mod foarte asemănător cu felul în care trebuie să fi fost făcut acest lucru în urmă cu mai bine de 10 000 de ani de către vânători-culegători, arată că pot fi obţinute recolte anuale de până la o tonă de seminţe la hectar, care generează 50 de kilocalorii de energie din hrană pentru numai o kilocalorie de energie cheltuită pentru munca de a le obţine. Prin culegerea unor uriaşe cantităţi de cereale sălbatice într-o perioadă scurtă de timp, când seminţele erau coapte, şi depozitarea lor pentru a fi folosite drept hrană pe parcursul restului anului, unele popoare de vânători-culegători din Semiluna fertilă se stabiliseră deja în sate permanente chiar înainte de a fi început să cultive plante.

Datorită faptului că cerealele din Semiluna fertilă erau atât de productive în stare sălbatică, a fost nevoie de puţine schimbări pentru a fi cultivate. După cum am discutat în capitolul precedent, principalele schimbări – demontarea

sistemului natural de împrăştiere a seminţelor şi de inhibare a germinării – au evoluat automat şi rapid, de îndată ce oamenii au început să cultive seminţele în câmp. Strămoşii sălbatici ai culturilor noastre de grâu şi orz arată atât de asemănător cu plantele de cultură încât identitatea strămoşilor nu a fost pusă niciodată la îndoială. Datorită acestei uşurinţe cu care a fost posibilă domesticirea, plantele anuale cu seminţe mari au fost primele – sau printre primele – culturi dezvoltate nu numai în Semiluna fertilă, ci şi în China şi în Sahel.

Comparaţi această evoluţie rapidă a grâului şi a orzului cu povestea porumbului, cea mai importantă cereală de cultură a Lumii Noi. Strămoşul probabil al porumbului, o plantă sălbatică cunoscută sub numele de teosinte, arată atât de diferit de porumb la seminţe şi la structura florii, încât însuşi rolul său de strămoş a fost aprig dezbătut de botanişti vreme îndelungată. Valoarea sa ca aliment nu i-ar fi impresionat pe vânători-culegători: era mai puţin productiv în stare sălbatică decât grâul sălbatic, producea mult mai puţine seminţe decât porumbul care a fost în cele din urmă dezvoltat din el şi îşi închidea seminţele în învelişuri dure, necomestibile. Pentru a deveni o cultură utilă, planta a trebuit să treacă prin schimbări dramatice ale biologiei sale reproductive, să-şi sporească foarte mult investiţia în seminţe şi să-şi piardă acele învelişuri tari ca piatra ale seminţelor. Arheologii încă mai dezbat cu aprindere cât de multe secole sau milenii de dezvoltare a culturilor din cele două Americi au fost necesare pentru ca vechii ştiuleţi de porumb să evolueze de la o dimensiune minusculă până la mărimea unui deget mare uman, dar se pare că alte câteva mii de ani le-au mai fost necesare după aceea pentru a ajunge la dimensiunile moderne. Acest contrast dintre calităţile imediate ale grâului şi ale orzului şi dificultăţile prezentate de teosinte se poate să fi constituit un factor semnificativ de diferenţiere între dezvoltarea diferită a societăţilor umane din Lumea Nouă şi Eurasia.

Un al treilea avantaj al florei Semilunii fertile este că aceasta include un procent ridicat de „individualişti" hermafroditi, adică plante care de obicei se polenizează de unele singure, dar care uneori se reproduc şi prin polenizare încrucişată. Amintiţi-vă că majoritatea plantelor sălbatice fie sunt hermafrodite cu polenizare încrucişată, fie constau din indivizi femeli şi masculi separaţi care, în mod inevitabil, depind de un alt individ pentru polenizare. Aceste fapte privitoare la biologia reproductivă le-au creat mari probleme primilor agricultori, deoarece, de fiecare dată când reuşeau să identifice un exemplar de plantă mutantă, urmaşii acesteia se încrucişau cu alte exemplare ale plantei şi prin aceasta îşi pierdeau avantajul moştenit. Ca rezultat, cele mai multe dintre culturi aparţin micului procent al plantelor sălbatice care fie sunt hermafrodite ce se polenizează de obicei de unele singure, fie se reproduc asexuat prin

extindere vegetativă (spre exemplu, printr-o rădăcină ce reproduce fidel din punct de vedere genetic planta-mamă). Astfel, procentul ridicat de individualişti hermafroditi din cadrul florei Semilunii fertile i-a ajutat pe agricultorii primitivi, deoarece însemna că foarte multe specii ale florei sălbatice aveau o biologie reproductivă convenabilă oamenilor.

Individualiştii au fost de asemenea convenabili primilor agricultori deoarece uneori se polenizau prin încrucişare, generând astfel noi varietăţi, între care se puteau face selecţii. Acele polenizări încrucişate ocazionale apăreau nu numai între exemplare ale aceleiaşi specii, ci şi între specii înrudite, conducând la producerea unor hibrizi interspecifici. Un asemenea hibrid dintre individualiştii Semilunii fertile, grâul de pâine, a devenit cea mai valoroasă cultură a lumii moderne.

Cele mai importante opt culturi domesticite în Semiluna fertilă au fost, toate, specii individualiste. Dintre cele trei cereale individualiste care se numărau printre ele – grâul moale, grâul alac şi orzul – grâul a oferit avantajul suplimentar al unui conţinut ridicat de proteine, 8-14%. Prin contrast, cele mai importante cereale de cultură din estul Asiei şi din Lumea Nouă – orezul, respectiv porumbul – aveau un conţinut de proteine mai scăzut, care a creat importante probleme nutriţionale.

Acestea au fost câteva dintre avantajele acordate primilor agricultori de flora Semilunii fertile: un procent neobişnuit de ridicat de plante sălbatice potrivite pentru domesticire. Însă climatul mediteranean al zonei se întinde spre vest, cuprinzând multe părţi din sudul Europei şi nord-vestul Africii. Există, de asemenea, zone cu climat similar celui mediteranean în alte patru părţi ale globului: California, Chile, sud-vestul Australiei şi sudul Africii (Figura 8.2). Însă aceste zone mediteraneene nu numai că nu au rivalizat cu Semiluna fertilă ca zone de producere timpurie a hranei; ele nu au dat niciodată naştere unei agriculturi indigene. Care a fost avantajul de care s-a bucurat această zonă de climat mediteranean din sud-vestul Eurasiei?

A reieşit că aici, şi mai cu seamă în Semiluna fertilă, au existat cel puţin cinci avantaje faţă de celelalte zone cu climat mediteranean. În primul rând, sud-vestul Eurasiei are de departe cea mai întinsă zonă de climat mediteranean. Prin urmare, există o mare diversitate de specii de plante şi animale sălbatice, mai mare decât cea existentă zonele mediteraneene comparativ restrânse din sud-vestul Australiei şi din Chile. În al doilea rând, dintre zonele mediteraneene, cea a Eurasiei vestice cunoaşte cea mai mare variaţie climatică de la anotimp la anotimp şi de la an la an. Această variaţie a favorizat evoluţia în cadrul florei a unui procent foarte mare de plante anuale. Combinaţia acestor

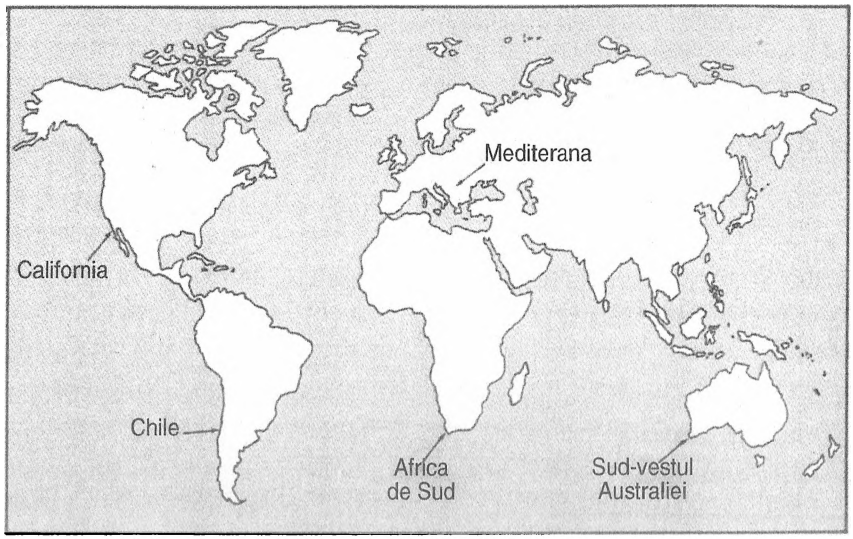


Figura 8.2. Zonele cu climat mediteranean.

doi factori – o mare diversitate de specii şi un mare procent de plante anuale – face ca zona mediteraneană din vestul Eurasiei să fie cea care are de departe cea mai mare de diversitate de plante anuale.

Semnificaţia acestei bogăţii botanice pentru oameni este ilustrată de studiile făcute de geograful Mark Blumler asupra distribuţiei erbaceelor sălbatice. Dintre miile de specii de erbacee sălbatice ale lumii Blumler le-a înregistrat într-un tabel pe cele 56 cu cele mai mari seminţe, crema recoltei naturii: speciile de erbacee cu seminţele de cel puţin 10 ori mai grele decât seminţele speciilor medii (vezi Tabelul 8.1). Practic, toate sunt originare din zonele mediteraneene sau din alte medii uscate sezoniere. Mai mult, ele sunt în mod predominant concentrate în Semiluna fertilă sau în alte părţi ale zonei mediteraneene ale Eurasiei vestice, care au oferit primilor agricultori o enormă gamă de selecţie: în jur de 32 dintre cele 56 de erbacee sălbatice de excepţie ale lumii! Mai precis, orzul şi grâul moale, cele mai timpurii două culturi importante din Semiluna fertilă, se clasează printre aceste prime 56 pe locurile al treilea, respectiv al treisprezecelea ca mărime a seminţei. Prin contrast, zona mediteraneană Chile nu a oferit decât două dintre aceste specii, California şi sudul Africii numai câte una, iar Australia de sud-vest, nici măcar una. Fie şi numai acest fapt explică foarte mult din cursul avut de istoria omenirii

Un al treilea avantaj al zonei mediteraneene a Semiluni fertile este acela că asigură un amplu interval de altitudini şi topografii pe spaţii restrânse. Intervalul altitudinilor sale, de la cel mai coborât loc de pe glob (Marea Moartă)

Tabelul 8.1 Distribuţia globală a speciilor de erbacee cu seminţe mari

Zona		*Număr de specii*
Vestul Asiei, Europa, America de Nord		33
Zona mediteraneană	32	
Anglia	1	
Estul Asiei		6
Africa subsahariană		4
Americile		11
America de Nord	4	
America Centrală	5	
America de Sud	2	
Nordul Australiei		2
	Total	56

Tabelul 12.1 din disertaţia doctorală a lui Mark Blumler, „Greutatea seminţelor şi mediul în preeriile de tip mediteranean din California şi Israel" (Universitatea Statului California, Berkeley, 1992) a listat cele 56 de specii de erbacee cu seminţele cele mai grele de pe glob (inclusiv bambusul) pentru care au fost disponibile date. Greutatea seminţei acestor specii a variat de la 10 mg la peste 40 mg, de aproape 10 ori mai mare decât valoarea medie a seminţelor tuturor speciilor de erbacee ale lumii. Aceste 56 de specii reprezintă mai puţin de 1% dintre speciile de erbacee de pe glob. Tabelul de faţă arată că aceste erbacee de excepţie sunt concentrate în mod covârşitor în zona mediteraneană a Eurasiei vestice.

la munţi de 6 000 de metri (în apropiere de Teheran), asigură o diversitate corespunzătoare de medii, de unde şi marea varietate a plantelor sălbatice care au servit drept potenţiali strămoşi pentru culturi. Aceşti munţi sunt în apropiere de ţinuturi joase, cu râuri, câmpii de inundare şi deşerturi potrivite pentru agricultura prin irigaţii. Prin contrast, zonele mediteraneene din sud-vestul Australiei şi, într-o măsură mai mică, din sudul Africii şi vestul Europei oferă un interval mai restrâns de altitudini, habitate şi topografii.

Intervalul altitudinilor din Semiluna fertilă a favorizat anotimpuri de recoltare alternante: plantele de la altitudini mai ridicate au produs seminţe ceva mai târziu decât plantele de la altitudini mai joase. Ca rezultat, vânători-culegătorii puteau urca pe versantul unui munte, recoltând seminţele pe măsură ce acestea ajungeau la maturitate, în loc să fie copleşiţi de un sezon de recoltare concentrat la o singură altitudine, unde toate grânele se coceau simultan. Când

începea cultivarea, era simplu pentru primii agricultori să ia seminţele cerealelor sălbatice care creşteau pe versanţii dealurilor şi care depindeau de ploi imprevizibile şi să le planteze la bazele văilor umede, unde să crească sigur şi să depindă mai puţin de ploaie.

Diversitatea biologică a Semilunii fertile pe distanţe mici a contribuit la un al patrulea avantaj – bogăţia sa în strămoşi nu numai ai culturilor, ci şi ai mamiferelor mari pentru domesticire. După cum vom vedea, au existat puţine specii de mamifere sălbatice potrivite pentru domesticire – sau chiar deloc – în celelalte zone mediteraneene din California, Chile, sud-vestul Australiei şi sudul Africii. Prin contrast, patru specii de mamifere mari – capra, oaia, porcul şi vaca – au fost domesticite foarte de timpuriu în Semiluna fertilă, probabil mai devreme decât oricare alt animal – cu excepţia câinelui –, oriunde altundeva în lume. Aceste specii rămân şi la ora actuală cele mai importante cinci mamifere domesticite din lume (Capitolul 9). Dar strămoşii lor sălbatici erau cele mai comune animale din diverse părţi ale Semilunii fertile, cu rezultatul că aceste patru specii au fost domesticite în diferite locuri: oaia probabil în partea centrală; capra fie în partea de est, la altitudini mai ridicate (munţii Zagros, din Iran), fie în partea de sud-vest (în Levant); porcul în partea central-nordică; iar vaca în partea de vest, care include şi Anatolia. Însă, deşi ariile de abundenţă ale acestor patru strămoşi sălbatici au fost diferite, toate cele patru animale au trăit îndeajuns de aproape pentru a fi repede transferate după domesticire dintr-o parte a Semilunii fertile într-alta, şi s-a ajuns ca întreaga regiune să dispună de toate patru speciile.

Agricultura a fost lansată în Semiluna fertilă prin domesticirea timpurie a opt culturi, denumite „culturi fondatoare" (deoarece ele au pus bazele agriculturii în regiune şi, posibil, în lume). Aceste opt fondatoare au fost cerealele grâu moale, grâu alac şi orz; păstăioasele linte, mazăre, năut şi bobul; şi cultura de fibroase in. Dintre acestea opt, numai două, inul şi orzul, cresc în stare sălbatică în vreo măsură cât de cât importantă în afara Semilunii fertile şi a Anatoliei. Două dintre fondatoare se găseau pe întinderi foarte mici în stare sălbatică, năutul fiind limitat la Turcia de sud-est, iar grâul moale la Semiluna fertilă în sine. Astfel, agricultura a putut apărea în Semiluna fertilă din domesticirea unor plante sălbatice disponibile pe plan local, fără să trebuiască să aştepte sosirea culturilor derivate din plante sălbatice domesticite în alte părţi. Pe de altă parte, două dintre cele opt culturi fondatoare nu ar fi putut fi domesticite nicăieri altundeva în lume cu excepţia Semilunii fertile, deoarece în altă parte nu creşteau în stare sălbatică .

Mulţumită prezenţei plantelor şi animalelor sălbatice potrivite, popoarele timpurii din Semiluna fertilă au putut pune repede laolaltă un pachet biologic

puternic şi echilibrat pentru producerea intensivă a hranei. Acest pachet a inclus trei cereale, ca principale surse de carbohidraţi, patru păstăioase, cu 20-25% proteină, şi patru animale domestice, ca principală sursă de proteină, suplimentată de generosul conţinut de proteină al grâului, precum şi inul, ca sursă de fibre şi ulei (seminţele de in sunt aproximativ 40% ulei). În cele din urmă, la mii de ani după începuturile domesticirii animalelor şi ale producerii hranei, animalele au început să fie folosite şi pentru lapte, lână, arat şi transport. Astfel, culturile şi animalele primilor agricultori din Semiluna fertilă au ajuns să asigure nevoile economice esenţiale ale omului: carbohidraţi, proteine, grăsime, îmbrăcăminte, tracţiune şi transport.

Un ultim avantaj al producerii hranei de timpuriu în Semiluna fertilă este acela că s-ar putea să se fi confruntat cu mai puţină competiţie din partea stilului de viaţă al vânători-culegătorilor decât în alte arii, inclusiv vestul mediteranean. Sud-vestul Asiei are puţine râuri mari şi doar o mică ieşire la mare, furnizând resurse acvatice relativ sărace (sub forma peştelui de râu şi de ţărm şi a moluştelor şi crustaceelor). Una dintre speciile de mamifere importante vânate pentru carne, gazela, trăia iniţial în turme uriaşe, dar a fost supra-exploatată de către populaţia umană tot mai numeroasă şi redusă numeric. Astfel, pachetul de hrană produsă a devenit superior pachetului vânători-culegători. Sate de sedentari bazate pe cereale existau deja dinaintea apariţiei producerii hranei, predispunându-i pe vânători-culegători la practicarea agriculturii şi a creşterii animalelor. În Semiluna fertilă tranziţia de la vânat şi cules la agricultură a avut loc relativ rapid: în jur de 9000 î.Hr. oamenii încă nu aveau niciun fel de culturi şi animale domestice şi erau complet dependenţi de hrana sălbatică, însă până în jur de 6000 î.Hr. unele societăţi erau aproape complet dependente de culturi şi de animalele domestice.

Situaţia din America Centrală contrastează puternic: această arie nu a furnizat decât două animale care puteau fi domesticite (curcanul şi câinele), a căror producţie de carne era cu mult sub aceea a vacii, oii, caprei şi porcului; iar porumbul, cea mai importantă sursă de grâne a Americii Centrale, a fost, după cum am explicat deja, dificil de domesticit, cultura sa având nevoie probabil de foarte mult timp pentru a fi dezvoltată. Ca urmare, domesticirea se poate să nu fi început în America Centrală decât în jur de 3000 î.Hr. (data rămâne foarte incertă); acei primi paşi au fost făcuţi de oameni care erau încă vânători-culegători nomazi; iar sate permanente nu au apărut decât în jur de 1500 î.Hr.

În toată această discuţie a avantajelor Semilunii fertile în apariţia producţiei de hrană nu a trebuit să invocăm niciun fel de avantaje ale popoarelor din

zonă. Într-adevăr, nu sunt la curent cu vreo sugestie serioasă referitoare la anumite presupuse trăsături biologice distinctive ale oamenilor din regiune, care ar fi putut să contribuie la tăria pachetului de producere a hranei al regiunii. În schimb, am văzut că numeroasele trăsături distinctive ale climatului, mediului, plantelor şi animalelor sălbatice din Semiluna fertilă furnizează laolaltă o explicaţie convingătoare.

De vreme ce pachetele de producere a hranei apărute local în Noua Guinee şi în partea de est a Statelor Unite au fost considerabil mai puţin puternice, s-ar putea lega explicaţia din cazul zonelor respective de oamenii care trăiau acolo? Dar înainte de a ne ocupa de aceste regiuni trebuie să răspundem la două întrebări înrudite referitoare la oricare zonă a lumii unde producerea hranei nu s-a dezvoltat niciodată în mod independent sau s-a dezvoltat pentru a constitui un pachet mai puţin puternic. Mai întâi, cunoşteau într-adevăr bine vânători-culegătorii şi agricultorii primitivi toate speciile sălbatice prezente local şi utilitatea acestora, sau este posibil să fi scăpat din vedere strămoşi potenţiali ai unor culturi valoroase? În al doilea rând, dacă, într-adevăr, cunoşteau plantele şi animalele sălbatice locale, au exploatat ei această cunoaştere pentru a domestici cele mai folositoare specii disponibile sau anumiţi factori culturali i-au împiedicat să facă acest lucru?

În ce priveşte prima întrebare, un întreg domeniu ştiinţific, numit etnobiologie, studiază cunoştinţele oamenilor despre plantele şi animalele sălbatice din mediul lor. Asemenea studii s-au concentrat îndeosebi asupra celor câteva popoare de vânători-culegători care au supravieţuit până la ora actuală şi asupra popoarelor de agricultori care încă mai depind într-o măsură importantă de hrana sălbatică şi de produsele naturale. Studiile arată în general că aceste popoare sunt enciclopedii vii de istorie naturală, cu nume individuale (în limba locală) pentru în jur de o mie şi mai bine de specii de plante şi animale şi cu o cunoaştere detaliată a caracteristicilor biologice ale acelor specii, a distribuţiei şi utilităţii lor potenţiale. Pe măsură ce oamenii devin mai dependenţi de plantele şi animalele domesticite, această cunoaştere tradiţională îşi pierde treptat valoarea şi se pierde, până acolo încât se ajunge la cumpărătorii dintr-un supermarket modern, care nu ar putea distinge o plantă erbacee sălbatică de o păstăioasă sălbatică.

Iată un exemplu tipic. Pe parcursul ultimilor 33 de ani, în care am efectuat explorări biologice în Noua Guinee, mi-am petrecut constant timpul dedicat muncii de teren în compania unor localnici care încă folosesc plante şi animale sălbatice pe scară largă. Într-o zi, când însoţitorul meu din tribul foré şi cu mine făceam foamea în junglă deoarece un alt trib ne bloca drumul de întoarcere la baza noastră de provizii, un om din tribul foré s-a întors la tabără cu

un rucsac mare, plin cu ciuperci pe care le culesese, şi a început să le frigă la foc. În fine, ceva de mâncare! Dar apoi mi-a venit un gând neliniştitor: Dacă ciupercile erau otrăvitoare?

Le-am explicat cu răbdare însoţitorilor mei din tribul foré că citisem despre unele ciuperci că erau otrăvitoare, că auzisem că până şi culegători de ciuperci experţi americani muriseră din cauza dificultăţii de a distinge ciupercile sigure de cele periculoase şi că, deşi ne era foame tuturor, pur şi simplu nu merita riscul. În acel moment însoţitorii mei s-au enervat şi mi-au spus să tac din gură şi să ascult cât o să-mi explice ei câteva lucruri. După ce timp de ani de zile le verificasem cunoştinţele despre numele a sute de copaci şi păsări, cum îi puteam insulta presupunând că nu aveau nume pentru diferite ciuperci? Numai americanii puteau fi atât de proşti încât să confunde ciupercile otrăvitoare cu cele bune de mâncat. Au continuat cu o prelegere despre 29 de tipuri de specii comestibile, cu numele fiecărei specii în limba foré, şi unde anume în pădure trebuiau căutate fiecare dintre ele. Acestea, *tánti*, creşteau pe copaci şi erau delicioase şi perfect comestibile.

De oricâte ori am luat papuaşi cu mine în alte părţi ale insulei lor, aceştia au stat de vorbă în mod regulat despre plantele şi animalele locale cu alţi papuaşi întâlniţi şi au adunat plante potenţial folositoare, ducându-le înapoi în satele lor de reşedinţă, pentru a încerca să le planteze. Experienţele mele cu papuaşi sunt similare cu ale altor etnobiologi care studiază popoare tradiţionale din alte locuri. Însă toate aceste popoare fie practică cel puţin o formă oarecare de producere a hranei, fie sunt rămăşiţele parţial aculturate ale ultimelor societăţi de vânători-culegători ale lumii. Cunoaşterea speciilor sălbatice a fost probabil chiar mai detaliată înaintea apariţiei producerii hranei, când hrana tuturor popoarelor pământului încă mai depindea în întregime de speciile sălbatice. Primii agricultori au fost moştenitorii acelei cunoaşteri, acumulate pe parcursul a zeci de mii de ani de observaţii asupra naturii făcute de oamenii moderni sub aspect biologic care trăiau într-o dependenţă strânsă faţă de lumea naturală. Prin urmare, pare extrem de improbabil ca specii sălbatice cu valoare potenţială să fi scăpat observaţiei primilor agricultori.

Cealaltă întrebare înrudită este dacă vechii vânători-culegători şi agricultori au pus la treabă în mod similar cunoştinţele etnobiologice în procesul selectării plantelor sălbatice bune de cules şi, în cele din urmă, de cultivat. Un test este furnizat de un sit arheologic de la limita Văii Eufratului din Siria, numit Tell Abu Hureyra. Între 10000 şi 9000 î.Hr. oamenii care au trăit acolo se poate să fi locuit deja în sate pe tot parcursul anului, dar erau încă vânători-culegători; cultivarea plantelor nu a început decât în mileniul următor. Arheologii Gordon Hillman, Susan Colledge şi David Harris au găsit în cadrul

sitului mari cantităţi de rămăşiţe carbonizate de plante, probabil reprezentând gunoi aruncat compus din plante sălbatice adunate altundeva şi aduse la locul sitului de locuitorii săi. Oamenii de ştiinţă au analizat peste 700 de probe, fiecare conţinând o medie de peste 500 de seminţe identificabile din mai bine de 70 de specii de plante. S-a dovedit că sătenii culegeau o varietate cu totul excepţională (157 de specii!) de plante identificate prin seminţele lor calcinate, pentru a nu mai aminti şi de altele, care nu pot fi identificate acum.

Culegeau oare acei săteni naivi toate tipurile de plante de sămânţă pe care le găseau, le aduceau acasă, se otrăveau cu cele mai multe dintre specii şi se hrăneau numai cu câteva specii? Nu, nu erau atât de nătărăi. Deşi 157 de specii sună a colectare lipsită de discernământ, mult mai multe specii ce creşteau în stare sălbatică în împrejurimi lipseau dintre rămăşiţele calcinate. Cele 157 de specii selectate intră în trei categorii. Multe dintre ele au seminţe care sunt neotrăvitoare şi comestibile ca atare. Altele, precum păstăioasele şi unii membri ai familiei muştarului, au seminţe toxice, dar toxinele sunt uşor de îndepărtat, lăsând seminţele comestibile. Câteva seminţe aparţin unor specii folosite în mod tradiţional drept surse de coloranţi sau medicamente. Numeroasele specii sălbatice nereprezentate printre cele 157 selectate sunt unele care ar fi fost nefolositoare sau vătămătoare pentru oameni, incluzând toate speciile cele mai toxice de buruieni din mediul acela.

Aşadar, vânători-culegători de la Tell Abu Hureyra nu îşi pierdeau timpul şi nu se puneau în pericol culegând plante sălbatice fără discernământ. În loc de aşa ceva, ei cunoşteau, în mod evident, plantele sălbatice locale la fel de intim precum papuaşii moderni, şi îşi foloseau cunoştinţele respective pentru a selecta şi a aduce acasă numai cele mai folositoare plante cu seminţe. Însă acele seminţe adunate trebuie să fi constituit materialul pentru primii paşi inconştienţi spre domesticirea plantelor.

Celălalt exemplu pe care îl ofer despre felul în care oamenii din vechime se pare că îşi foloseau cunoştinţele etnobiologice în mod eficient vine din Valea Iordanului, din mileniul al nouălea î.Hr., perioada celor mai timpurii culturi de aici. Primele cereale domesticite ale văii au fost orzul şi grâul moale, care încă se mai numără printre cele mai productive culturi ale lumii la ora actuală. Dar, ca şi la Tell Abu Hureyra, sute de alte specii de plante sălbatice cu seminţe trebuie să fi crescut în împrejurimi, iar vreo sută sau mai multe dintre ele vor fi fost comestibile şi culese înainte de apariţia domesticirii plantelor. Ce anume a făcut ca orzul şi grâul moale să fie primele culturi? Au fost acei primi agricultori ai Văii Iordanului nişte ignoranţi sub aspectul cunoştinţelor botanice, care nu ştiau ce făceau? Sau orzul şi grâul moale au fost cu adevărat cele mai bune dintre cerealele sălbatice locale pe care le-ar fi putut ei selecţiona?

Doi oameni de ştiinţă israelieni, Ofer Bar-Yosef şi Mordechai Kislev, au abordat această întrebare examinând speciile de erbacee care încă mai cresc în stare sălbatică în vale şi la ora actuală. Lăsând deoparte speciile cu seminţe mici sau negustoase, ei au ales 23 dintre ierburile sălbatice cele mai gustoase şi cu seminţele cele mai mari. Deloc surprinzător, orzul şi grâul moale s-au aflat pe listă.

Dar ceilalţi 21 de candidaţi nu s-au dovedit la fel de folositori. Dintre cele 23 de plante orzul şi grâul moale s-au vădit a fi cele mai bune potrivit multor criterii. Grâul moale are cele mai mari seminţe, iar orzul pe cele mai mari dintre cele rămase. În stare sălbatică, orzul este una dintre cele mai abundente patru specii dintre cele 23, iar grâul moale are o abundenţă medie. Orzul are în plus avantajul că genetica şi morfologia lui îi îngăduie să dezvolte repede schimbările folositoare din mecanismele de împrăştiere a seminţelor şi de inhibare a încolţirii pe care le-am discutat în capitolul precedent. Grâul moale are însă însuşiri care compensează: poate fi cules mai eficient decât orzul şi este neobişnuit printre cereale prin aceea că seminţele sale nu se lipesc de învelişul lor. În privinţa celorlalte 21 de specii, dezavantajele lor includ seminţe mai mici, în numeroase cazuri abundenţe mai scăzute, iar în altele faptul că sunt perene, nu anuale, consecinţa fiind aceea că nu ar fi putut evolua decât foarte lent în cursul domesticirii.

Prin urmare, primii agricultori ai Văii Iordanului le-au selecţionat pe cele mai bune două dintre cele mai bune 23 de specii sălbatice de erbacee pe care le-au avut la îndemână. Desigur, schimbările evolutive (care au urmat domesticirii) de la nivelul împrăştierii seminţelor şi al inhibării germinării trebuie fi fost consecinţe imprevizibile ale activităţii acelor primi agricultori. Dar alegerea iniţială a orzului şi a grâului moale, şi nu a altor alte cereale pe care să le culeagă, să le aducă acasă şi să le cultive trebuie să fi fost conştientă şi bazată pe criteriile uşor de remarcat ale mărimii seminţelor, gustului şi abundenţei.

Acest exemplu din Valea Iordanului, la fel ca cel de la Tell Abu Hureyra, ilustrează faptul că agricultorii şi-au folosit cunoaşterea detaliată a speciilor locale în propriul avantaj. Cunoscând mult mai multe despre plantele locale decât oricine, cu excepţia unei mâini de botanişti moderni de profesie, este greu de crezut că ar fi lăsat necultivată vreo plantă sălbatică folositoare care era la fel de potrivită pentru domesticire.

Putem examina acum ceea ce agricultorii locali din două părţi ale lumii (Noua Guinee şi estul Statelor Unite) cu sisteme de producere a hranei proprii dar aparent deficitare prin comparaţie cu cel al Semilunii fertile au făcut de fapt atunci când au sosit din ale părţi culturi mai productive. Dacă s-ar fi

vădit că asemenea culturi nu au fost adoptate din motive culturale sau de altă natură, am fi fost lăsaţi cu o incertitudine care să ne macine în continuare. În ciuda întregului nostru raţionament de până acum, tot ar mai trebui să bănuim că flora sălbatică locală adăpostea vreun strămoş al unei culturi potenţial valoroase pe care agricultorii locali nu l-au exploatat din cauza unor factori culturali similari. Două exemple vor demonstra de asemenea în detaliu un fapt critic pentru istorie: culturile locale din diferite părţi ale globului nu erau la fel de productive.

Noua Guinee, cea mai mare insulă de pe glob după Groenlanda, se află situată imediat la nord de Australia şi aproape de ecuator. Din cauza situării tropicale şi a marii diversităţi a topografiei şi a habitatelor, Noua Guinee este bogată atât în specii de plante, cât şi în specii de animale, deşi e mai puţin bogată decât ariile tropicale continentale, deoarece este o insulă. Oamenii trăiesc în Noua Guinee de cel puţin 40 000 de ani – de mult mai mult timp decât în cele două Americi şi de ceva mai mult timp decât popoarele moderne anatomic din vestul Europei. Prin urmare, papuaşii au avut din belşug ocazia de a ajunge să-şi cunoască biotopul local. Au fost ei motivaţi să aplice această cunoaştere pentru dezvoltarea producţiei de hrană?

Am amintit deja că adoptarea producerii hranei a presupus o *competiţie* între stilurile de viaţă ale producătorilor de hrană şi vânători-culegătorilor. Vânătoarea şi culesul nu oferă în Noua Guinee recompense într-o asemenea măsură încât să anuleze motivaţia pentru a dezvolta producţia de hrană. Mai exact, vânătorii moderni ai Noii Guinee suferă de copleşitorul dezavantaj al unei lipse de animale sălbatice de vânat: nu există niciun animal terestru local mai mare decât o pasăre nezburătoare de 45 de kilograme (cazuarul) şi un cangur de 22 de kilograme. Papuaşii din ţinuturile joase, de coastă, obţin într-adevăr mult peşte şi moluşte, iar unii dintre cei din interiorul insulei încă mai trăiesc şi astăzi ca vânători-culegători, hrănindu-se în special cu fructele palmierilor sago. Dar niciun popor nu mai duce stilul de viaţă al vânători-culegătorilor în ţinuturile înalte ale Noii Guinee; toţi oamenii moderni din ţinuturile înalte sunt în schimb agricultori, care folosesc hrană sălbatică numai pentru a-şi suplimenta regimul alimentar. Când oamenii de la munte intră în păduri pentru expediţii de vânătoare, îşi iau cu ei pentru a se hrăni legume cultivate în grădină. Dacă au ghinionul să rămână fără aceste provizii, chiar şi ei mor de foame, în ciuda cunoştinţelor detaliate despre hrana sălbatică existentă pe plan local. De vreme ce stilul de viaţă de vânător-culegător este astfel neviabil în mare parte din Noua Guinee modernă, nu este deloc surprinzător că toţi locuitorii ţinuturilor înalte şi majoritatea celor din ţinuturile joase sunt astăzi agricultori aşezaţi, cu sisteme sofisticate de producere a hranei. Zone

întinse din ţinuturile înalte, înainte vreme împădurite, au fost transformate de agricultorii tradiţionali ai Noii Guinee în sisteme de câmpuri de cultură intens administrate, desecate şi îngrădite, care asigură hrana unor populaţii umane cu o mare densitate.

Dovezile arheologice arată că originile agriculturii în Noua Guinee sunt foarte vechi, datând din jurul anului 7000 î.Hr. La acea vreme, toate masele de uscat care înconjoară Noua Guinee erau încă ocupate exclusiv de vânători-culegători, astfel că această agricultură străveche trebuie să se fi dezvoltat independent în Noua Guinee. Cu toate că nu au fost recuperate rămăşiţe inechivoce ale unor culturi cu mare vechime din acele câmpuri de cultură timpurii, este probabil ca ele să fi inclus unele dintre aceleaşi culturi care erau cultivate în Noua Guinee la momentul colonizării europene şi care acum sunt cunoscute ca fiind domesticite pe plan local din strămoşi sălbatici originari din Noua Guinee. Cea mai mare importanţă printre aceste plante domesticite local o are cultura cea mai importantă a lumii moderne, trestia de zahăr, a cărei producţie medie anuală la ora actuală le egalează aproape pe cele ale următoarelor două culturi (grâul şi porumbul) cumulate. Alte culturi de origine neîndoielnic neo-guineeză sunt un grup de banane cunoscute drept banane *Australimusa*, nucile nangai, *Canarium indicum* şi taroul uriaş de mlaştină, ca şi diverse tulpini de ierburi comestibile, rădăcini şi legume verzi. Copacul de pâine, culturile de cartof dulce şi taro-ul (comun) pot fi şi ele plante domesticite în Noua Guinee, deşi concluzia rămâne incertă din cauza faptului că strămoşii lor nu sunt limitaţi pe plan local, ci sunt împrăştiaţi din Noua Guinee până în sud-estul Asiei. La momentul actual ne lipsesc dovezile care ar putea răspunde întrebării dacă au fost domesticite în sud-estul Asiei, după cum s-a presupus în mod tradiţional, sau independent, ori chiar numai în Noua Guinee.

Dar se vădeşte că biotopul Noii Guinee a suferit din cauza a trei limitări grave. Mai întâi, nicio cultură de cereale nu a fost domesticită în Noua Guinee, în timp ce în Semiluna fertilă, Sahel şi China au fost domesticite mai multe, de o importanţă vitală pentru omenire. Prin accentul pus pe culturile de rădăcini şi de copaci, Noua Guinee duce la extrem o tendinţă remarcată la sistemele agricole din alte arii tropicale umede (Amazonia, Africa de vest tropicală şi sud-vestul Asiei), ai căror agricultori au pus de asemenea accentul pe culturile de rădăcini, dar au reuşit să cultive şi cel puţin două cereale (orezul asiatic şi o cereală asiatică cu grăunţe gigant numită lacrima lui Iov). Un motiv probabil pentru absenţa agriculturii cerealelor în Noua Guinee este o deficienţă flagrantă în materialul sălbatic de pornire: niciuna dintre cele 56 de erbacee cu cele mai mari seminţe ale lumii nu este originară de acolo.

În al doilea rând, fauna Noii Guinee nu a inclus absolut nicio specie de mamifer mare care să poată fi domesticit. Singurele animale domestice din Noua Guinee modernă, porcul, găina şi câinele, au sosit din sud-estul Asiei prin Indonezia, pe parcursul ultimelor câtorva mii de ani. Prin urmare, în timp ce locuitorii ţinuturilor joase din Noua Guinee îşi obţin proteinele din peştele pe care îl prind, oamenii care trăiesc în ţinuturile înalte ale Noii Guinee suferă de o gravă limitare a aportului de proteine, deoarece principalele culturi care furnizează cea mai mare parte a caloriilor (taroul şi cartofii dulci) au un conţinut scăzut de proteine. De pildă, taro are un conţinut de proteine de abia 1%, mult mai slab chiar şi decât orezul alb şi mult sub nivelul grâului şi păstăioaselor din Semiluna fertilă (8-14%, respectiv 20-25 % proteine).

Copiii din ţinuturile înalte ale Noii Guinee au burta umflată caracteristică unui regim alimentar abundent, dar sărac în proteine. Papuaşii, bătrâni şi tineri, mănâncă în mod obişnuit şoareci, păianjeni, broaşte şi alte animale mici, pe care popoarele din alte părţi cu acces la mamifere mari domestice sau la specii de vânat sălbatic mare nu se ostenesc să le consume. Foamea de proteine este probabil şi motivul esenţial pentru care canibalismul a fost răspândit în cadrul societăţilor tradiţionale din ţinuturile înalte ale Noii Guinee.

În fine, în timpurile dinainte culturile de rădăcinoase care erau disponibile în Noua Guinee aveau conţinuturi limitate şi de calorii şi de proteine, deoarece nu se dezvoltă bine la altitudinile înalte la care trăiesc mulţi dintre papuaşii de astăzi. Însă cu multe secole în urmă o nouă cultură de rădăcinoase, care în ultimă instanţă era de origine sud-americană, cartoful dulce, a ajuns în Noua Guinee, probabil prin Filipine, unde fusese introdus de spanioli. Comparat cu taro şi cu alte culturi de rădăcinoase mai vechi ale Noii Guinee, cartoful dulce poate fi cultivat la altitudini mai ridicate, creşte mai repede şi dă recolte mai mari la hectarul cultivat şi pe ora de muncă. Rezultatul sosirii cartofului dulce a fost o explozie a populaţiei din ţinuturile înalte. Altfel spus, cu toate că în Noua Guinee oamenii practicau agricultura de mii de ani la momentul introducerii cartofului dulce, culturile existente pe plan local limitaseră densitatea populaţiei care putea fi atinsă şi altitudinea locurilor care puteau fi ocupate.

Pe scurt, Noua Guinee oferă un contrast grăitor faţă de Semiluna fertilă. La fel ca vânători-culegători Semilunii fertile, papuaşii au dezvoltat în mod independent producerea hranei. Însă producţia lor locală de hrană a fost restricţionată de absenţa locală a cerealelor, păstăioaselor şi animalelor ce puteau fi domesticite, de deficitul de proteine rezultat în ţinuturile înalte şi de limitările culturilor de rădăcinoase disponibile local la altitudini ridicate. Cu toate acestea, papuaşii cunosc la fel de multe despre plantele şi animalele sălbatice ca oricare alte popoare de pe faţa pământului la ora actuală. Ei ar fi putut descoperi

şi cultiva orice specie de plantă sălbatică ce ar fi meritat să fie domesticită. Sunt perfect capabili să recunoască adaosurile folositoare rezervei lor de culturi, după cum o dovedeşte şi adoptarea exuberantă a cartofului dulce, când acesta şi-a făcut apariţia. Aceeaşi lecţie este însuşită iarăşi în Noua Guinee la ora actuală, când triburile cu acces preferenţial la noi culturi şi animale domestice introduse (sau cu disponibilitatea culturală de a le adopta) se extind pe seama triburilor fără accesul sau disponibilitatea cu pricina. Aşadar, limitele referitoare la producţia de hrană indigenă din Noua Guinee nu au avut nimic de a face cu papuaşii, ci doar cu biotopul Noii Guinee.

Celălalt exemplu de agricultură indigenă aparent constrânsă de flora locală vine din partea de est a Statelor Unite. La fel ca şi Noua Guinee, această arie a sprijinit domesticirea independentă a plantelor sălbatice locale. Însă începuturile domesticirii sunt mult mai bine înţelese pentru partea de est a Statelor Unite decât pentru Noua Guinee: culturile dezvoltate de cei dintâi agricultori au fost identificate, iar datele şi succesiunile domesticirii locale sunt cunoscute. Cu mult înainte ca alte culturi să înceapă să sosească din alte părţi, amerindienii s-au stabilit în văile râurilor din partea de est a Statelor Unite şi au dezvoltat o producţie intensivă de hrană bazată pe culturile locale. Prin urmare, s-au aflat în situaţia de a profita de cele mai promiţătoare plante sălbatice. Pe care dintre ele le-au cultivat ei de fapt şi prin ce s-a deosebit pachetul local de culturi rezultat de pachetul de bază al Semilunii fertile?

A reieşit că primele culturi din estul Statelor Unite au fost patru plante domesticite în perioada 2500-1500 î.Hr., la mai bine de 6 000 de ani după domesticirea grâului şi a orzului în Semiluna fertilă. O specie locală de dovleac a furnizat mici recipiente şi seminţe bune de mâncat. Celelalte trei culturi fondatoare erau crescute exclusiv pentru seminţele lor comestibile (floarea soarelui, o rudă a crizantemelor denumită buruiana de mlaştină şi o rudă îndepărtată a spanacului, numită talpa gâştei).

Însă patru culturi pentru seminţe şi un recipient nu reprezintă nici pe departe un pachet complet de producere a hranei. Vreme de 2 000 de ani aceste culturi fondatoare au servit numai ca suplimente de hrană, timp în care amerindienii din zonă au continuat să depindă în principal de hrana sălbatică, mai cu seamă mamifere sălbatice şi păsări de apă, peşte, moluşte şi nuci. Agricultura nu a furnizat o parte importantă a regimului lor alimentar până în perioada 500-200 î.Hr., când au apărut încă trei culturi de seminţe (troscotul, meiul şi orzoaica).

Un nutriţionist modern ar fi aplaudat aceste şapte culturi din estul Statelor Unite. Toate erau bogate în proteine – 17-32%, prin comparaţie cu 8-14%

pentru grâu, 9% pentru porumb şi chiar mai puţin pentru orz şi orez alb. Două dintre ele, floarea soarelui şi buruiana de mlaştină, erau de asemenea bogate în ulei (45–47%). În special buruiana de mlaştină ar fi fost visul împlinit al unui nutriţionist, având 32% proteine şi 45% ulei. De ce nu mai mâncăm aceste alimente de vis la ora actuală?

Din păcate, în ciuda avantajului lor nutriţional, majoritatea acestor culturi din estul Statelor Unite prezentau serioase dezavantaje din alte puncte de vedere. Talpa gâştei, troscotul, orzoaica şi meiul aveau seminţe minuscule, reprezentând numai o zecime ca volum faţă de seminţele de grâu şi orz. Încă şi mai rău, buruiana de mlaştină este o rudă polenizată de vânt a ambroziei, planta vestită pentru alergiile pe care le provoacă. Ca şi ambrozia, polenul buruienii de mlaştină poate produce alergii acolo unde planta apare în câmpuri compacte de întindere mare. Dacă asta nu vă alungă entuziasmul de a deveni cultivator de buruiană de mlaştină, aveţi grijă că ea are un miros puternic, care îi poate deranja pe mulţi, iar mânuirea ei poate cauza iritaţii ale pielii.

Culturile mexicane au ajuns în cele din urmă în partea de est a Statelor Unite pe drumurile comerciale după anul 1 d.Hr. Porumbul a sosit în jurul anului 200 d.Hr., însă rolul lui a rămas foarte neînsemnat timp de multe secole. În cele din urmă, în jurul anului 900, a apărut o nouă varietate de porumb, adaptată la verile scurte ale Americii de Nord, iar sosirea fasolei în jurul anului 1100 a completat triada culturilor mexicane – porumb, fasole şi dovleac. Agricultura părţii de est a Statelor Unite a devenit foarte intensă şi teritorii tribale dens populate s-au dezvoltat în lungul râului Mississippi şi al afluenţilor săi. În unele zone plantele domesticite iniţial au fost reţinute alături de mult mai productiva triadă mexicană, dar în altele triada le-a înlocuit cu desăvârşire. Niciun european nu a văzut buruiana de mlaştină crescând în grădinile indiene, deoarece aceste culturi dispăruseră înainte de începutul colonizării europene a celor două Americi, în 1492. Dintre toate aceste vechi specialităţi de cultură din estul Statelor Unite numai două (floarea soarelui şi dovleacul răsăritean) au fost în stare să intre în competiţie împotriva culturilor domesticite în alte părţi şi mai sunt cultivate şi la ora actuală. Dovlecelul nostru verde şi dovleacul de vară sunt derivaţi din dovlecii americani domesticiţi cu mii de ani în urmă.

Astfel, ca şi în cazul Noii Guinee, situaţia părţii de est a Statelor Unite este grăitoare. Aprioric, regiunea se poate să fi părut potrivită pentru a suporta o agricultură indigenă productivă. Are soluri bogate, căderi de ploi moderate şi un climat potrivit pentru susţinerea unei agriculturi extrem de productive la ora actuală. Flora este bogată în specii şi include copaci nuciferi sălbatici productivi (stejar şi caria). Amerindienii locali au dezvoltat o agricultură bazată

pe plante locale domesticite, prin aceasta reuşind să se întreţină în cadrul satelor, şi chiar au prezentat o înflorire culturală (cultura Hopewell, cu centrul pe teritoriul de astăzi al statului Ohio) între anii 200 î.Hr. şi 400 d.Hr. Aşadar, câteva mii de ani s-au aflat în situaţia de a putea exploata culturile celor mai folositoare plante sălbatice existente, indiferent care vor fi fost acelea.

Cu toate acestea, înflorirea culturii Hopewell a izbucnit cu aproape 9 000 de ani după apariţia vieţii în cadrul satelor în Semiluna fertilă. Însă ansamblul triadei de culturi mexicane a declanşat o explozie mai amplă a populaţiei abia în anul 900 d.Hr., aşa-numita înflorire mississippiană, care a produs cele mai mari oraşe şi cele mai complexe societăţi atinse de amerindienii de la nord de Mexic. Însă această explozie a venit mult prea târziu pentru a-i pregăti pe indienii americani din cuprinsul Statelor Unite pentru dezastrul iminent al colonizării europene. Producerea hranei bazate numai pe culturile din partea de est a Statelor Unite fusese insuficientă pentru a declanşa explozia, din motive care sunt lesne de indicat. Cerealele existente în zonă nu erau nici pe departe la fel de folositoare ca grâul şi orzul. Amerindienii din partea de est a Statelor Unite nu au domesticit nicio păstăioasă existentă local, nicio cultură pentru fibre, niciun copac fructifer sau nucifer. Nu aveau niciun fel de animale domestice, în afara câinelui, care a fost probabil domesticit undeva în altă parte a continentului.

Este de asemenea limpede că amerindienii din partea de est a Statelor Unite nu scăpau din vedere potenţiale culturi majore dintre speciile de plante sălbatice din jurul lor. Până şi crescătorii de plante ai secolului XX, înarmaţi cu întreaga putere a ştiinţei moderne, au avut prea puţin succes în exploatarea plantelor sălbatice nord-americane. Da, noi am domesticit acum pecanul ca pom nucifer şi afinele ca fructe şi am îmbunătăţit câteva culturi de fructe euro-asiatice (mere, prune, struguri, zmeură, mure, căpşune) prin hibridizarea lor cu rude sălbatice nord-americane. Însă aceste câteva succese ne-au schimbat deprinderile de hrănire mult mai puţin decât a schimbat porumbul mexican deprinderile de hrănire ale amerindienilor din parte de est a Statelor Unite după anul 900 d.Hr.

Agricultorii cu cele mai multe cunoştinţe despre plantele domesticite din acea zonă şi-au spus cuvântul lăsându-le deoparte sau micşorându-le importanţa după ce şi-a făcut apariţia triada mexicană. Acest rezultat demonstrează de asemenea că amerindienii nu erau constrânşi de un conservatorism cultural şi erau foarte capabili să aprecieze o plantă bună când o vedeau. Aşadar, la fel ca şi în Noua Guinee, limitările producţiei indigene de hrană din partea de est a Statelor Unite nu au ţinut de popoarele de indieni în sine, ci au depins în întregime de biotopul american şi de mediu.

Am analizat deja exemple din trei arii contrastante în care producerea hranei a apărut pe plan local. Semiluna fertilă se situează la o extremă; Noua Guinee şi partea de est a Statelor Unite se situează la extrema opusă. Popoarele din Semiluna fertilă au domesticit plantele locale mult mai de timpuriu. Ele au domesticit mult mai multe specii, au domesticit specii mult mai productive sau valoroase, au domesticit o paletă mult mai întinsă de tipuri de culturi, au dezvoltat producerea intensivă a hranei, şi-au sporit densitatea populaţiei mai repede, iar ca rezultat au pătruns în lumea modernă cu o tehnologie mai avansată, o organizare politică mai complexă şi mai multe boli epidemice cu care să infecteze alte popoare.

Am stabilit că aceste diferenţe dintre Semiluna fertilă, Noua Guinee şi partea de est a Statelor Unite au rezultat direct din combinaţiile diferite de specii de plante şi animale sălbatice disponibile pentru domesticire, nu din limitările popoarelor din zonele respective. Când au sosit din alte părţi culturi mai productive (cartoful dulce în Noua Guinee, triada mexicană în partea de est a Statelor Unite), localnicii au profitat cu promptitudine de ele, au intensificat producerea hranei şi au sporit foarte mult în număr şi densitate. Prin extensie, sugerez că se poate ca ariile globului în care producerea hranei nu s-a dezvoltat niciodată pe plan local – California, Australia, Pampasul argentinian, Europa occidentală şi aşa mai departe – să fi oferit sub aspectul plantelor şi animalelor sălbatice potrivite pentru domesticire încă şi mai puţin decât au oferit Noua Guinee şi partea de est a Statelor Unite, unde a apărut cel puţin o producere limitată a hranei. Într-adevăr, trecerea în revistă la nivel global făcută de Mark Blumler erbaceelor sălbatice cu seminţe mari disponibile local, menţionată în acest capitol, şi trecerea în revistă la nivel global a mamiferelor mari disponibile local, care urmează să fie prezentată în următorul capitol, arată în deplin acord că toate acele arii cu producere indigenă a hranei inexistentă sau limitată au fost deficiente în strămoşi sălbatici pentru animale şi cereale care puteau fi domesticite.

Amintiţi-vă că apariţia producerii hranei a implicat o competiţie între producerea hranei şi vânătoare şi cules. Prin urmare, ne putem întreba dacă nu cumva toate aceste cazuri de apariţie lentă sau de inexistenţă a producerii hranei au fost cauzate de o excepţională bogăţie locală a resurselor de vânat şi de cules, nu de o absenţă notabilă a speciilor potrivite pentru domesticire. De fapt, majoritatea zonelor unde producerea indigenă a hranei a apărut târziu sau deloc au oferit resurse excepţional de slabe pentru vânători-culegători, , nu excepţional de bogate, pentru că cele mai multe mamifere mari din Australia şi cele două Americi (dar nu din Eurasia şi din Africa) dispăruseră spre sfârşitul erelor glaciare. În aceste zone producerea hranei ar fi avut o concurenţă şi mai

slabă din partea vânătorii şi culesului decât cea căreia a trebuit să-i facă faţă în Semiluna fertilă. Aşadar, aceste nereuşite locale nu pot fi atribuite concurenţei făcute de oportunităţile generoase pentru vânătoare.

Pentru ca aceste concluzii să nu fie interpretate greşit, ar trebui să terminăm acest capitol cu avertismente împotriva exagerării sub două aspecte: disponibilitatea oamenilor de a accepta culturi de plante şi animale domestice mai bune, pe de o parte, şi constrângerile impuse de plantele şi animalele sălbatice existente pe plan local, pe de altă parte. Nici disponibilitatea şi nici constrângerile nu sunt absolute.

Am văzut deja multe exemple de popoare care au adoptat culturi mai productive domesticite în alte părţi. Concluzia noastră generală este că oamenii pot recunoaşte plantele utile, le-ar fi recunoscut prin urmare pe cele mai bune existente pe plan local pentru domesticire, dacă ar fi existat vreuna, şi nu sunt împiedicaţi în această privinţă de conservatorism cultural sau tabuuri. *Însă* trebuie adăugată o importantă precizare la această frază: „pe termen lung şi în zone întinse". Oricine are cunoştinţe în privinţa societăţilor umane poate cita nenumărate exemple de societăţi care au refuzat culturi, animale domestice şi alte inovaţii care ar fi fost productive.

Fireşte, nu aprob raţionamentul evident greşit potrivit căruia fiecare societate aplică imediat orice inovaţie care i-ar fi utilă. Adevărul este că, la scara unor întregi continente sau a altor arii întinse conţinând sute de societăţi aflate în competiţie, unele societăţi vor fi mai deschise la inovaţii, iar altele vor fi mai îndărătnice. Acelea care adoptă noi culturi de plante, animale domesticite sau tehnologii pot deveni astfel mai capabile de a se hrăni mai bine şi de a se înmulţi mai mult, de a izgoni, cuceri sau ucide societăţile care se opun inovaţiilor. Acesta este un fenomen important, ale cărui manifestări se extind mult dincolo de adoptarea unor noi culturi de plante şi asupra căruia vom reveni în Capitolul 13.

Celălalt avertisment se referă la limitările pe care speciile sălbatice disponibile le impun apariţiei producerii de hrană. Nu spun că producerea hranei nu ar fi putut apărea niciodată, în oricât de mult timp, în niciuna dintre zonele în care nu a apărut până în timpurile moderne. Europenii care observă astăzi că aborigenii australieni au pătruns în lumea modernă ca vânători-culegători ai epocii de piatră presupun adeseori că aborigenii ar fi continuat aşa la nesfârşit.

Pentru a aprecia eroarea, gândiţi-vă la un vizitator extraterestru care a ajuns pe Pământ prin anul 3000 î.Hr. Extraterestrul nu ar fi remarcat niciun fel de producere a hranei în partea de est a Statelor Unite, pentru că în zonă

acest lucru s-a întâmplat abia în jur de 2500 î.Hr. Dacă vizitatorul anului 3000 î.Hr. ar fi tras concluzia că limitările impuse de plantele şi animalele sălbatice din estul Statelor Unite excludeau producerea hranei acolo pentru totdeauna, evenimentele mileniului următor ar fi arătat că vizitatorul greşise. Chiar şi un vizitator în Semiluna fertilă a anului 9500 î.Hr. ar fi putut ajunge la concluzii greşite presupunând Semiluna fertilă nepotrivită pentru producerea hranei.

Altfel spus, ceea ce susţin eu nu este că Australia, California, Europa occidentală şi toate celelalte zone fără producere indigenă a hranei au fost lipsite de specii potrivite pentru domesticire şi ar fi continuat să fie ocupate numai de vânători-culegători la nesfârşit, dacă în acele locuri nu ar fi sosit plante, animale domesticite şi oameni din alte zone. În loc de asta, observ că regiunile s-au deosebit foarte mult în privinţa paletei de specii domesticibile disponibile, că au variat în mod corespunzător în privinţa datei la care a apărut producerea hranei şi că producerea hranei nu a apărut în mod independent în unele regiuni fertile decât în timpurile moderne.

Australia, despre care se presupune că este cel mai „înapoiat" continent, ilustrează bine această teză. În sud-vest, partea bine udată a continentului şi cea mai potrivită pentru producerea hranei, societăţile aborigene din ultimele milenii par a fi evoluat pe o traiectorie care ar fi condus în cele din urmă la producerea indigenă a hranei. Ele construiseră deja sate pentru petrecerea iernii. Începuseră să îşi administreze intensiv mediul pentru producţia peştelui, construind capcane pentru peşti, plase şi chiar şi canale lungi. Dacă europenii nu ar fi colonizat Australia în 1788 şi nu ar fi anulat acea traiectorie independentă, se poate ca aborigenii australieni să fi devenit producători de hrană în câteva mii de ani, îngrijind iazuri de peşti domesticiţi şi cultivând cartoful dulce australian şi erbacee cu seminţe mici.

În această lumină, putem răspunde acum la întrebarea implicită din titlul acestui capitol. Am întrebat dacă motivul pentru care indienii nord-americani nu au domesticit merele ţine de ei sau de mere.

Prin aceasta nu sugerez că merele nu ar fi putut fi domesticite niciodată în America de Nord. Amintiţi-vă că merele s-au aflat din punct istoric printre pomii fructiferi cel mai dificil de cultivat şi printre ultimii importanţi care au fost domesticiţi în Eurasia, deoarece răspândirea lor are nevoie de dificila tehnică a altoirii. Nu există nicio dovadă a cultivării pe scară largă a merelor nici măcar în Semiluna fertilă şi în Europa înainte de perioada clasică greacă, la 8 000 de ani după începutul dezvoltării producerii hranei în Eurasia. Dacă amerindienii ar fi avansat în acelaşi ritm cu inventarea sau adoptarea tehnicilor de altoire, până la urmă ar fi domesticit şi ei merele – în jurul anului 5500, la

aproximativ 8 000 de ani după apariţia domesticirii în America de Nord, în jurul anului 2500 î.Hr.

Astfel, motivul nereuşitei amerindienilor în privinţa domesticirii merelor înainte de sosirea europenilor nu a avut legătură nici cu oamenii, nici cu merele. În ceea ce priveşte condiţiile biologice necesare pentru domesticirea merelor, agricultorii indieni nord-americani au fost la fel ca agricultorii europeni, iar merele sălbatice nord-americane au fost la fel ca merele sălbatice europene. Într-adevăr, unele dintre varietăţile de mere de la supermarket mestecate azi de cititorii acestui capitol au fost dezvoltate recent, prin încrucişarea merelor eurasiatice cu merele sălbatice americane. Motivul pentru care indienii nord-americani nu au domesticit merele ţine de întreaga paletă de specii de plante şi animale sălbatice aflate la dispoziţia acestora. Potenţialul modest al acestei palete în privinţa domesticirii a fost responsabil pentru începutul târziu al producerii hranei în America de Nord.

Capitolul 9

ZEBRELE, MARIAJELE NEFERICITE ŞI PRINCIPIUL ANNA KARENINA

Animalele care pot fi domesticite sunt toate la fel; fiecare animal de nedomesticit este astfel în felul lui.

Dacă vă gândiţi că aţi mai citit ceva de genul ăsta, aveţi dreptate. Faceţi numai câteva schimbări şi obţineţi faimoasa frază de început a excepţionalului roman al lui Tolstoi, *Anna Karenina*: „Familiile fericite sunt toate la fel; fiecare familie nefericită este nefericită în felul ei." Prin această frază, Tolstoi a vrut să spună că, pentru a fi fericită, o căsnicie trebuie să reuşească în numeroase aspecte: atracţie sexuală, înţelegere în privinţa banilor, disciplina copiilor, religie, rude şi alte chestiuni vitale. Nereuşita în oricare dintre aceste aspecte esenţiale poate condamna o căsnicie chiar dacă are toate celelalte ingrediente necesare pentru fericire.

Acest principiu poate fi extins pentru a înţelege multe alte lucruri legate de viaţă, pe lângă căsnicie. Avem tendinţa de a căuta explicaţii uşoare ale succesului, care implică un singur factor. Însă pentru cele mai importante lucruri succesul presupune de fapt evitarea multor cauze de eşec posibile. Principiul *Anna Karenina* explică o trăsătură a domesticirii animalelor care a avut consecinţe importante pentru istoria umană, şi anume acela că foarte multe specii de mamifere mari sălbatice, precum zebra sau pecarul, nu au fost niciodată domesticite, iar animalele domesticite cu succes au fost aproape exclusiv eurasiatice. După ce am văzut în cele două capitole anterioare de ce atât de multe specii de plante sălbatice aparent potrivite pentru domesticire nu au fost domesticite niciodată, vom aborda acum problema corespunzătoare mamiferelor domestice. Cea despre mere sau indieni devine o chestiune de zebre sau africani.

În Capitolul 4 ne-am reamintit de numeroasele feluri în care mamiferele domestice mari au fost esenţiale pentru societăţile omeneşti care le-au avut. Cel mai important de remarcat este că furnizau carne, produse din lapte, îngrăşăminte, transport terestru, piele, vehicule de asalt militar, tracţiune pentru arat şi lână, precum şi viruşi care au omorât populaţiile care nu fuseseră expuse acestora.

În plus, desigur, mamiferele domestice mici şi păsările şi insectele domestice au fost şi ele folositoare oamenilor. Multe păsări au fost domesticite pentru carne, ouă şi pene: găina în China, diverse specii de raţe şi gâşte în diferite părţi din Eurasia, curcanul în America Centrală, bibilica în Africa şi raţa moscată în America de Sud. Lupul a fost domesticit în Eurasia şi America de Nord, apărând astfel câinii, folosiţi ca tovarăşi de vânătoare, sentinele, animale de casă şi, în unele societăţi, hrană. Rozătoarele şi alte mamifere mici domesticite pentru hrană au inclus iepurele în Europa, cobaiul în Anzi, un şobolan uriaş în vestul Africii şi, posibil, un rozător numit hutia în insulele Caraibe. Dihorul a fost domesticit în Europa pentru a vâna iepuri, iar pisica a fost domesticită în nordul Africii şi în sud-vestul Asiei pentru a vâna rozătoarele dăunătoare. Printre mamiferele mici domesticite abia în secolele XIX şi XX se numără vulpea, nurca şi şinşila, crescute pentru blană, şi hamsterul, ţinut ca animal de casă. Chiar şi câteva insecte au fost domesticite, cele mai importante fiind albinele în Eurasia şi fluturele de mătase în China, crescute pentru miere, respectiv mătase.

Multe dintre aceste mamifere mici au furnizat astfel hrană, îmbrăcăminte sau căldură. Dar niciunul nu a tras plugul sau căruţa, niciunul nu a purtat călăreţi, niciunul, cu excepţia câinelui, nu a tras sania sau a devenit maşină de război şi niciunul nu a fost atât de important ca sursă de hrană cum au fost mamiferele domestice mari. Prin urmare, restul acestui capitol se va limita la mamiferele mari.

Importanţa mamiferelor domesticite se sprijină pe surprinzător de puţine specii de mari erbivore terestre. (Numai mamifere terestre au fost domesticite, din motivul evident că mamiferele acvatice erau dificil de întreţinut şi reprodus înainte de dezvoltarea parcurilor acvatice moderne.) Dacă definim „mare" ca fiind peste 45 de kilograme, atunci numai 14 asemenea specii au fost domesticite înainte de secolul XX (vezi Tabelul 9.1). Dintre aceste Paisprezece vechi, nouă (cele „Nouă minore" din Tabelul 9.1) au devenit animale domestice importante pentru oameni numai în zone limitate ale globului: cămila arabă, cămila cu două cocoaşe, lama şi alpacaua (rase distincte ale aceleiaşi specii ancestrale), măgarul, renul, bivolul de apă, iacul, bourul banteng şi bourul

gaur. Numai cinci specii au devenit răspândite şi importante în întreaga lume. Aceste „Cinci majore" sunt vaca, oaia, capra, porcul şi calul.

La o primă vedere, această lisă poate avea omisiuni flagrante. Ce se întâmplă cu elefantul, cu care au trecut Alpii armatele lui Hanibal? Dar cu elefantul asiatic, încă folosit ca animal de povară în Asia de Sud-Est la ora actuală? Nu, nu le-am uitat, iar aceasta impune o importantă distincţie. Elefanţii au fost îmblânziţi, dar niciodată domesticiţi. Elefanţii lui Hanibal nu erau – iar elefanţii asiatici nu sunt – decât elefanţi sălbatici capturaţi şi îmblânziţi; ei nu au fost reproduşi în captivitate. Prin contrast, un animal domesticit este definit ca un animal reprodus selectiv în captivitate şi prin aceasta modificat faţă de strămoşii lui sălbatici pentru folosinţa oamenilor, care controlează înmulţirea şi accesul la hrană ale animalului.

Altfel spus, domesticirea presupune transformarea animalelor sălbatice în ceva folositor oamenilor. Animalele cu adevărat domesticite se deosebesc în diverse feluri de strămoşii lor sălbatici. Aceste diferenţe rezultă din două procese: selectarea de către oameni a acelor animale mai folositoare omului decât alte exemplare ale aceleiaşi specii şi răspunsurile evolutive automate ale animalelor la forţele modificate ale selecţiei naturale care operează în medii controlate de om, spre deosebire de mediile stării de libertate. Am văzut deja în Capitolul 7 că toate aceste afirmaţii se aplică, de asemenea, şi domesticirii plantelor.

Printre modalităţile în care animalele domesticite s-au îndepărtat de strămoşii lor sălbatici se numără următoarele. Multe specii s-au schimbat sub aspectul mărimii: vaca, porcul şi oaia au devenit mai mici prin domesticire, în timp ce cobaiul a devenit mai mare. Oaia şi alpacaua au fost selectate pentru reţinerea lânii şi reducerea pierderii părului, în timp ce vaca a fost selectată pentru producţii mari de lapte. Mai multe specii de animale domestice au creierul mai mic şi organe de simţ mai puţin dezvoltate decât strămoşii lor sălbatici, deoarece nu mai au nevoie de creierul mai mare şi de organele de simţ mai dezvoltate de care depindeau strămoşii lor pentru a scăpa de prădătorii sălbatici.

Pentru a aprecia schimbările care s-au petrecut prin domesticire, comparaţi numai lupul, strămoşul sălbatic al câinelui domestic, cu numeroasele rase de câini. Unii câini sunt mult mai mari decât lupii (dogii danezi), iar alţii sunt mult mai mici (pekinezii). Unii sunt mai zvelţi şi clădiţi pentru alergat (ogarii), iar alţii au picioarele scurte şi inutile pentru fugă (teckelii). Diferă enorm în privinţa formei şi a culorii părului, iar unii sunt chiar complet lipsiţi de păr. Polinezienii şi aztecii au dezvoltat rase de câini crescuţi special pentru carne. Comparând un teckel cu un lup, probabil că nici un aţi bănui că primul a fost derivat din cel de-al doilea, dacă nu aţi şti deja.

Tabelul 9.1 Cele paisprezece specii vechi de mari mamifere ierbivore domesticite

Cele Cinci majore

1. *Oaia.* Strămoş sălbatic: oaia muflon asiatică din centrul şi vestul Asiei. Acum răspândită în întreaga lume.

2. *Capra.* Strămoş sălbatic: capra bezoar din vestul Asiei. Acum răspândită în întreaga lume.

3. *Vaca, boul sau vitele.* Strămoş sălbatic: astăzi dispărutul auroch, înainte răspândit în Eurasia şi nordul Africii. Acum răspândit în întreaga lume.

4. *Porcul.* Strămoş sălbatic: mistreţul, răspândit în Eurasia şi nordul Africii. Acum răspândit în întreaga lume. De fapt, un omnivor (consumă în mod regulat hrană atât animală, cât şi vegetală), spre deosebire de celelalte 13 dintre cele paisprezece vechi, care sunt mai strict ierbivore.

5. *Calul.* Strămoş sălbatic: astăzi dispărutul cal sălbatic din sudul Rusiei; o altă subspecie a aceleiaşi specii a supravieţuit în stare sălbatică până în timpurile moderne sub numele de „calul lui Przewalski", din Mongolia. Acum răspândit în întreaga lume.

Cele Nouă minore

6. *Cămila arabă (cu o singură cocoaşă).* Strămoş sălbatic: astăzi dispărut, înainte trăia în Arabia şi în zonele înconjurătoare. Încă restrânsă în mare parte la Arabia şi nordul Africii, deşi sălbăticită în Australia.

7. *Cămila bactriană (cu două cocoaşe).* Strămoş sălbatic: astăzi dispărut, trăia în Asia Centrală. Încă limitată în mare măsură la Asia Centrală.

8. *Lama şi alpacaua.* Acestea par a fi rase bine diferenţiate ale aceleiaşi specii, nu specii diferite. Strămoş sălbatic: guanaco, din Anzi. Încă limitate în mare măsură la zona andină, deşi sunt uneori crescute ca animale de turmă în America de Nord.

9. *Măgarul.* Strămoş sălbatic: măgarul sălbatic african din nordul Africii şi, probabil, în trecut, zona adiacentă a Asiei de Sud-Vest. Iniţial limitat ca animal domestic la nordul Africii şi vestul Eurasiei, mai recent folosit de asemenea şi în alte părţi.

10. *Renul.* Strămoş sălbatic: renul din nordul Eurasiei. Încă limitat în mare măsură ca animal domestic la această zonă, deşi acum este folosit într-o oarecare măsură şi în Alaska.

11. *Bivolul de apă.* Strămoşul sălbatic trăieşte în Asia de Sud-Est. Încă folosit ca animal domestic în principal în această zonă, deşi mulţi sunt de asemenea folosiţi în Brazilia, iar alţii au scăpat în sălbăticie în Australia şi în alte locuri.

12. *Iacul.* Strămoş sălbatic: iacul sălbatic din Himalaia şi de pe platoul tibetan. Ca animal domestic este încă limitat la această zonă.

13. *Bourul banteng.* Strămoş sălbatic: bantengul (o rudă a auroch-ului) din Asia de Sud-Est. Ca animal domestic este încă limitat la această zonă.

14. *Bourul gaur.* Strămoş sălbatic: gaurul (o altă rudă a auroch-ului) din India şi Burma. Ca animal domestic este încă limitat la această zonă.

Strămoşii sălbatici ai celor Paisprezece vechi au fost răspândiţi neuniform pe tot globul. America de Sud nu a avut decât un asemenea strămoş, care a dat naştere lamei şi alpacalei. America de Nord, Australia şi Africa subsahariană nu au avut nici măcar unul. Lipsa oricăror mamifere domestice indigene din Africa subsahariană este deosebit de uimitoare, de vreme ce principalul motiv pentru care turiştii vizitează astăzi Africa este acela de a vedea numeroasele şi diversele sale animale sălbatice. Prin contrast, strămoşii sălbatici a 13 dintre cele Paisprezece vechi (incluzându-le pe toate cele Cinci majore) au fost limitaţi la Eurasia. (Ca şi în alte părţi din cartea de faţă, utilizarea mea a termenului „Eurasia" include în mai multe cazuri nordul Africii, care din punct de vedere biogeografic şi sub numeroase aspecte ale culturii umane este mai apropiat de Eurasia decât de Africa subsahariană.)

Desigur, nu toate aceste 13 specii sălbatice străvechi au apărut împreună pe tot cuprinsul Eurasiei. Nicio zonă nu le-a avut pe toate 13, iar unii dintre strămoşii sălbatici erau strict locali, precum iacul, limitat numai la Tibet şi ţinuturile înalte adiacente. Cu toate acestea, numeroase părţi ale Eurasiei au avut foarte multe dintre aceste 13 specii convieţuind în aceeaşi zonă: spre exemplu, şapte dintre strămoşii sălbatici au existat în Asia de Sud-Vest.

Această distribuţie foarte inegală a speciilor sălbatice ancestrale pe diverse continente a devenit un motiv important pentru care eurasiaticii, şi nu popoarele de pe alte continente, au fost cei care au ajuns să aibă arme de foc, viruşi şi oţel. Cum putem explica această concentraţie a celor Paisprezece vechi în Eurasia?

Unul dintre motive este simplu. Eurasia are cel mai mare număr de specii terestre de mamifere mari sălbatice, strămoşi sau nu ai speciilor domesticite.

Haideţi să definim „candidat la domesticire" orice specie de mamifer sălbatic terestru, erbivor sau omnivor (nu predominant carnivor), cântărind în medie peste 45 de kilograme. Tabelul 9.2 arată că Eurasia are cei mai mulţi candidaţi, 72 de specii, după cum are şi cele mai multe specii din multe alte grupuri de plante şi animale. Acest lucru se întâmplă pentru că Eurasia este cea mai mare masă continentală de pe glob şi, de asemenea, este foarte diversă sub aspect ecologic, cu habitate ce variază de la întinse jungle tropicale, trecând prin păduri temperate, deşerturi şi mlaştini, până la tundre la fel de întinse. Africa subsahariană are mai puţini candidaţi, 51 de specii, după cum are şi mai puţine specii din cele mai multe alte grupuri de plante şi animale, deoarece este mai puţin întinsă şi are o diversitate ecologică mai mică decât a Eurasiei. Africa are zone mai mici de junglă tropicală decât Asia de Sud-Est şi nici măcar un habitat temperat sub latitudinea de 37 de grade. După cum am discutat în Capitolul 1, se poate ca cele două Americi să fi avut înainte aproape tot atâţia candidaţi ca Africa, însă majoritatea mamiferelor sălbatice mari ale Americii (inclusiv caii, majoritatea cămilelor şi alte specii care probabil că ar fi fost domesticite dacă ar fi supravieţuit) au dispărut în urmă cu aproximativ 13 000 de ani. Australia, cel mai mic şi mai izolat continent, a avut întotdeauna mult mai puţine specii de mamifere sălbatice mari decât Eurasia, Africa sau cele două Americi. Exact la fel ca şi în cele două Americi, în Australia toţi acei câţiva candidaţi, cu excepţia cangurului roşu, au dispărut în preajma primei colonizări a continentului de către oameni.

Astfel, în parte, explicaţia faptului că Eurasia a fost principalul loc de domesticire a mamiferelor mari este aceea că a fost din pornire continentul cu cele mai multe specii-candidat de animale sălbatice şi a pierdut cei mai puţini candidaţi prin extincţie pe parcursul ultimilor 40 000 de ani. Însă cifrele din Tabelul 9.2 ne avertizează că aceasta nu este singura explicaţie. Este de asemenea adevărat şi că *procentajul* de candidaţi domesticiţi este cel mai mare în Eurasia (18%) şi deosebit de scăzut în Africa subsahariană (nicio specie domesticită din 51 de candidaţi). Deosebit de surprinzător este numărul mare de specii de mamifere africane şi americane care nu au fost niciodată domesticite, în ciuda faptului că au avut rude apropiate sau corespondenţi care au fost domesticiţi în Eurasia. De ce a fost domesticit calul din Eurasia, dar nu zebra din Africa? De ce porcul eurasiatic, dar nu pecarul american sau cele trei specii de porc sălbatic african? De ce cele cinci specii de vite eurasiatice (auroch-ul, bivolul de apă, iacul, gaurul şi bantengul), dar nu bivolul african sau bizonul american? De ce muflonul asiatic (strămoşul oii noastre domestice), dar nu muflonul nord-american?

Tabelul 9.2 Mamiferele candidate la domesticire

	Continent			
	Eurasia	Africa subsahariană	Cele două Americi	Australia
Candidaţi	72	51	24	1
Specii domesticite	13	0	1	0
Procentaj de candidaţi domesticiţi	18%	0%	4%	0%

Un „candidat" este definit ca o specie de mamifer sălbatic terestru, erbivor sau omnivor, cântărind în medie peste 45 de kilograme.

Oare, în ciuda enormei lor diversităţi, toate acele popoare din Africa, cele două Americi şi Australia au avut totuşi în comun vreun obstacol cultural în calea domesticirii, pe care popoarele eurasiatice nu l-au avut? Spre exemplu, oare abundenţa Africii în mamifere sălbatice mari, aflate la îndemână pentru a fi ucise prin vânătoare, a făcut inutilă osteneala de a îngriji turme de animale domesticite?

Răspunsul la această întrebare este inechivoc: Nu! Interpretarea este respinsă de cinci tipuri de dovezi: acceptarea rapidă a animalelor domesticite eurasiatice de către populaţiile ne-eurasiatice, înclinarea universal umană către animalele de companie, domesticirea rapidă a celor Paisprezece vechi, domesticirile independente repetate ale unora dintre ele şi succesul limitat al eforturilor moderne de a mai face şi alte domesticiri.

Mai întâi, atunci când cele Cinci majore ale Eurasiei au ajuns în Africa subsahariană, ele au fost adoptate de cele mai diverse popoare africane, ori de câte ori au permis-o condiţiile. Acei crescători de vite africani au obţinut astfel un imens avantaj asupra vânători-culegători africani şi i-au înlocuit rapid. Mai precis, agricultorii bantu, care au obţinut vaci şi oi, s-au răspândit din ţinuturile lor natale înspre vestul Africii şi, în scurt timp, i-au învins pe foştii vânători-culegători din cea mai mare parte a restului Africii subsahariene, ocupându-le teritoriile. Chiar şi fără să adopte culturi de plante, triburile khoi care au obţinut vaci şi oi în urmă cu aproape 2 000 de ani i-au înlocuit pe vânători-culegătorii khoi din cea mai mare parte a Africii de Sud. Sosirea calului

domestic în vestul Africii a schimbat profund felul de a purta războaie acolo şi a transformat zona într-o serie de regate dependente de cavalerie. Singurul factor care a împiedicat răspândirea calului în afara vestului Africii a fost reprezentat de bolile cauzate de parazitul tripanozoma, purtat de musca ţeţe.

Acelaşi şablon s-a repetat şi în alte părţi ale lumii, ori de câte ori popoarele cărora le-au lipsit mamifere sălbatice locale potrivite pentru domesticire au avut în cele din urmă ocazia de a obţine animale domestice eurasiatice. Caii europeni au fost adoptaţi cu entuziasm de indieni, atât din America de Nord, cât şi din America de Sud, pe parcursul unei generaţii, după scăparea cailor din aşezările europenilor. Spre exemplu, până la începutul secolului XIX indienii din marile preerii ale Americii de Nord erau deja renumiţi ca războinici şi vânători călare, dar ei reuşiseră să obţină calul până spre sfârşitul secolului XVII. Oile obţinute de la spanioli au transformat în mod similar viaţa indienilor navajo şi au condus, printre altele, la ţeserea frumoaselor pături din lână pentru care navajo au devenit renumiţi. Într-un deceniu de la colonizarea Tasmaniei de către europeni cu câini, aborigenii, care nu văzuseră câini niciodată, au început să îi înmulţească în număr mare, pentru a-i folosi la vânătoare. Aşadar, printre miile de popoare cu o mare diversitate culturală din Australia, cele două Americi şi Africa, nu a existat niciun tabu cultural universal care să stea în calea domesticirii animalelor.

Desigur, dacă vreo specie de mamifer sălbatic local de pe aceste continente ar fi putut fi domesticită, unele popoare australiene, americane şi africane le-ar fi domesticit şi ar fi obţinut un mare avantaj, la fel cum au beneficiat de pe urma animalelor domestice europene atunci când acestea le-au fost la îndemână. De pildă, gândiţi-vă la toate popoarele din Africa subsahariană, care trăiesc în apropierea zebrelor sălbatice şi a bivolilor sălbatici. De ce nu a existat nici măcar un trib african de vânători-culegători care să domesticească zebrele şi bivolii şi, prin aceasta, să câştige un avantaj extraordinar asupra altor africani, fără să mai trebuiască să aştepte sosirea cailor şi a vitelor din Eurasia? Toate acestea sugerează faptul că explicaţia pentru lipsa domesticirii locale a mamiferelor în afara Eurasiei ţine de mamiferele sălbatice existente pe plan local, nu de popoarele locale.

Un al doilea tip de dovadă pentru aceeaşi interpretare vine din partea animalelor de casă. Creşterea animalelor sălbatice pe lângă casă şi îmblânzirea lor constituie un stadiu iniţial al domesticirii. Însă animalele de companie au fost semnalate în cazul practic al tuturor societăţilor umane tradiţionale de pe toate continentele. Diversitatea animalelor sălbatice îmblânzite astfel este mult

mai mare decât diversitatea celor domesticite în cele din urmă şi include unele specii pe care cu greu ni le-am fi putut imagina ca animale de companie.

Spre exemplu, în satele din Noua Guinee unde lucrez văd adeseori oameni care ţin drept animale de casă canguri, oposumi şi păsări, mergând de la unele care se hrănesc cu muşte la ulii care prind peşte. Multe dintre aceste animale captive sunt în cele din urmă mâncate, deşi unele sunt ţinute doar ca animale de casă. Papuaşii chiar capturează în mod regulat pui de cazuar sălbatic (o pasăre mare, asemănătoare struţului, care nu zboară) şi îi cresc pentru a-l consuma ca delicatese, deşi cazuarii adulţi captivi sunt extrem de periculoşi şi din când în când scot măruntaiele câte unui sătean. Unele popoare asiatice îmblânzesc acvile şi le folosesc la vânătoare, deşi aceste puternice animale de companie sunt şi ele cunoscute pentru că-şi ucid uneori îngrijitorii umani. Vechii egipteni şi asirieni, ca şi indienii moderni, au îmblânzit gheparzi pentru a-i folosi la vânătoare. Picturi executate de vechii egipteni arată că aceştia au îmblânzit de asemenea (deloc surprinzător) şi mamifere copitate precum gazele şi antilope hartebeest, cocori, girafe (mai surprinzător, căci pot fi periculoase) şi, cel mai uimitor, hiene. Elefanţii africani au fost îmblânziţi pe timpul romanilor, în ciuda pericolului evident, iar elefanţii asiatici încă mai sunt îmblânziţi şi la ora actuală. Probabil că cel mai neaşteptat animal de companie este ursul brun european (aceeaşi specie ca şi ursul grizzly american), pe care poporul ainu din Japonia îl captura şi îl îmblânzea *regulat*, când animalul era încă tânăr, crescându-l pentru a-l ucide şi mânca în cadrul unei ceremonii rituale.

Astfel, numeroase specii de animale sălbatice au ajuns la primul stadiu din succesiunea relaţiilor om-animal ce conduce la domesticire, dar numai câteva au ajuns până la celălalt capăt al succesiunii, ca animale domestice. Cu peste un secol în urmă, omul de ştiinţă britanic Francis Galton a rezumat succint această discrepanţă: „S-ar părea că fiecare animal sălbatic şi-a avut şansa la domesticire, că numai câteva... au fost domesticite, în urmă cu mult timp, dar că marea parte a celorlalte, care au dat greş printr-un mic amănunt, sunt destinate unei stări de sălbăticie perpetuă."

Datele domesticirilor furnizează o a treia linie de dovezi care confirmă opinia lui Galton, conform căreia primele populaţii de crescători de animale au domesticit rapid toate speciile de mamifere mari care puteau fi domesticite. Toate speciile pentru ale căror date de domesticire avem dovezi arheologice au fost domesticite între 8000 şi 2500 î.Hr., adică în primele câteva mii de ani ale societăţilor de agricultori crescători de animale care au apărut după sfârşitul ultimei ere glaciare. După cum am rezumat în Tabelul 9.3, era domesticirii

mamiferelor mari a început cu oaia, capra şi porcul, fiind încheiată de cămilă. După 2500 î.Hr., nu a mai apărut nicio adăugire semnificativă.

Este adevărat, desigur, că unele mamifere mici au fost domesticite pentru întâia oară mult după 2500 î.Hr. Spre exemplu, iepurii de câmp nu au fost domesticiţi pentru hrană decât în Evul Mediu, şoarecii şi şobolanii pentru cercetările de laborator abia în secolul XX, iar hamsterii ca animale de casă abia în 1930. Dezvoltarea continuă a domesticirii animalelor mici nu este deloc surprinzătoare, deoarece există efectiv mii de specii sălbatice candidate, acestea fiind însă de prea mică valoare pentru ca societăţile tradiţionale să considere că merită efortul de a le creşte. Însă domesticirea mamiferelor mari a fost practic încheiată cu 4 500 de ani în urmă. Până la acel moment, toate cele 148 de specii mari candidate din lume trebuie să fi fost puse la încercare de nenumărate ori, cu rezultatul că numai câteva au trecut testul şi nu au mai rămas niciunele potrivite pentru aceasta.

Un al patrulea grup de dovezi că unele specii de mamifere sunt mult mai potrivite pentru domesticire decât altele este furnizat de domesticirile independente repetate ale unora şi aceloraşi specii. Dovezi genetice, bazate pe porţiuni ale materialului nostru genetic, cunoscut ca ADN-ul mitocondrial, au confirmat recent, după cum se bănuise de multă vreme, că boul cu cocoaşă din India şi boul fără cocoaşă din Europa au derivat din două populaţii separate de strămoşi sălbatici care se despărţiseră cu multe mii de ani înainte. Altfel spus, popoarele Indiei au domesticit specia sălbatică locală de auroch, cele din sud-vestul Asiei şi-au domesticit propria lor subspecie de auroch, iar popoarele din nordul Africii se poate să fi domesticit independent auroch-ul nord-african.

În mod similar, lupii au fost domesticiţi independent pentru a deveni câini în cele două Americi şi probabil în mai multe părţi ale Eurasiei, incluzând China şi sud-vestul Asiei. Porcii moderni sunt derivaţi din succesiuni de domesticire independente din China, sud-vestul eurasiatic şi, probabil, alte zone. Aceste exemple subliniază încă o dată că cele câteva specii sălbatice potrivite pentru domesticire au atras atenţia multor societăţi umane diferite.

Eşecurile eforturilor moderne furnizează un ultim tip de dovezi că eşecurile înregistrate în trecut în domesticirea restului speciilor sălbatice candidate sunt legate de unele neajunsuri ale acelor specii mai degrabă decât de neajunsuri ale oamenilor din vechime. Europenii de astăzi sunt moştenitorii uneia dintre cele mai îndelungate tradiţii de pe glob în domesticirea animalelor – cea care a început în Asia de Sud-Vest cu aproximativ 10 000 de ani în urmă. Din secolul XV încoace europenii s-au răspândit pe întregul glob şi au întâlnit specii de

Tabelul 9.3 Datele aproximative ale primelor dovezi atestate pentru domesticirea speciilor de mamifere mari

Specia	*Data (î.Hr.)*	*Locul*
Câinele	10000	Asia de Sud-Vest, China, America de Nord
Oaia	8000	Asia de Sud-Vest
Capra	8000	Asia de Sud-Vest
Porcul	8000	China, Asia de Sud-Vest
Vaca	6000	Asia de Sud-Vest, India, (?) Africa de Nord
Calul	4000	Ucraina
Măgarul	4000	Egipt
Bivolul de apă	4000	China?
Lama – alpacaua	3500	Anzi
Cămila bactriană	2500	Asia Centrală
Cămila arabă	2500	Arabia

Pentru celelalte specii de mamifere mari domesticite – renul, iacul, gaurul şi bantengul – există deocamdată puţine dovezi cu privire la datele de domesticire. Datele şi locurile indicate nu sunt decât cele mai timpurii atestate până acum; domesticirea se poate să fi început de fapt mai înainte şi în alte locuri.

mamifere sălbatice care nu se găsesc în Europa. Coloniştii europeni, ca şi papuaşii care au drept animale de casă canguri şi oposumi, au îmblânzit numeroase mamifere locale sau şi le-au făcut animale de casă, exact ca şi populaţiile indigene. Crescătorii de animale şi agricultorii care au emigrat pe alte continente au făcut la rândul lor eforturi serioase pentru a domestici unele specii locale.

În secolele XIX şi XX cel puţin şase mamifere mari – antilopa eland, cerbul, elanul, boul moscat, zebra şi bizonul american – au constituit subiectul unor proiecte deosebit de bine organizate, al căror ţel final era domesticirea, efectuate de crescători de animale moderni şi geneticieni. Spre exemplu, elandul, cea mai mare antilopă africană, a fost supus selectării pentru calitatea cărnii şi a laptelui în Parcul Zoologic Askania-Nova din Ucraina, ca şi în Anglia, Kenya, Zimbabwe şi Africa de Sud; o fermă experimentală pentru cerb („cerbul roşu" în terminologia britanică) a funcţionat sub îndrumarea directă a Rowett Research Institute din Aberdeen, Scoţia; iar o fermă experimentală pentru elani a funcţionat în Parcul Naţional Pecero-Ilici din Rusia. Şi totuşi, aceste eforturi moderne nu au avut decât un foarte limitat succes. Deşi carnea

de bizon apare ocazional în supermarketurile din Statele Unite, iar elanii au fost folosiţi pentru călărit, lapte şi trasul săniilor în Suedia şi în Rusia, niciunul dintre aceste eforturi nu a dat un rezultat de suficientă valoare economică pentru a atrage mulţi crescători de animale. Este mai cu seamă surprinzător că încercări recente de a domestici elandul chiar în Africa, unde rezistenţa sa la boli şi toleranţa la climat i-ar da un mare avantaj asupra unor animale sălbatice introduse din Eurasia, sensibile la bolile africane, nu au avut rezultatul scontat.

Astfel, nici crescătorii de animale autohtoni cu acces la specii candidate pe parcursul a mii de ani, nici geneticienii moderni nu au reuşit să obţină animale domestice folositoare din alte mamifere mari decât cele Paisprezece Vechi, care au fost domesticite cu cel puţin 4 500 de ani în urmă. Şi totuşi, oamenii de ştiinţă de astăzi ar putea, dacă ar vrea, să îndeplinească pentru multe specii acea parte a definiţiei domesticirii care se referă la controlul înmulţirii şi al rezervelor de hrană. Spre exemplu, grădinile zoologice din San Diego şi Los Angeles supun la ora actuală ultimii supravieţuitori ai condorilor californieni unui control al înmulţirii mai draconic decât oricare altul exercitat vreodată asupra vreunei specii domestice. Toţi condorii au fost individual identificaţi genetic şi un program de computer decide care mascul trebuie să se împerecheze cu care femelă pentru a se atinge ţelurile oamenilor (în acest caz, obţinerea unei maxime diversităţi genetice şi, prin aceasta, prezervarea acestei păsări ameninţate cu dispariţia). Grădinile zoologice întreprind programe de înmulţire similare pentru numeroase alte specii ameninţate cu dispariţia, inclusiv gorila şi rinocerul. Dar selecţia riguroasă a condorilor californieni nu arată nicio perspectivă de obţinere a vreunui produs de utilitate economică, nici chiar după eforturile grădinilor zoologice în cazul rinocerilor, cu toate că aceştia oferă până la mai bine de trei tone de carne în viu. După cum vom vedea imediat, rinocerii (şi cele mai multe dintre celelalte mamifere mari) prezintă obstacole insurmontabile în calea domesticirii.

În total, dintre cele 148 de mamifere mari şi erbivore ale lumii – candidatele la domesticire – numai 14 au trecut testul. Cu ce au dat greş celelalte 134 de specii? La care condiţii se referea Francis Galton atunci când vorbea despre celelalte specii ca fiind „destinate stării de sălbăticie perpetuă"? Răspunsul decurge din principiul *Anna Karenina*. Pentru a fi domesticită, o specie candidată trebuie să posede numeroase caracteristici. Lipsa unei singure caracteristici necesare condamnă la eşec eforturile de domesticire, la fel cum condamnă la eşec şi eforturile de construire a unui mariaj fericit. Jucând rolul de consilier

marital pentru cuplul zebră-om şi alte perechi nepotrivite, putem recunoaşte cel puţin şase grupuri de motive pentru eşecul domesticirii.

Regimul alimentar. De fiecare dată când un animal mănâncă o plantă sau un alt animal, convertirea biomasei hranei în biomasa consumatorului implică o eficienţă de mult mai puţin de 100%: în mod tipic, în jur de 10%. Cu alte cuvinte, este nevoie de vreo 5 000 de kilograme de porumb pentru a creşte o vacă de 500 de kilograme. Dacă însă vreţi să creşteţi 500 de kilograme de carnivor, trebuie să-l hrăniţi cu 5 000 de kilograme de erbivore crescute cu 50 000 de kilograme de porumb. Chiar şi printre erbivore şi omnivore, numeroase specii, precum koala, sunt prea pretenţioase în preferinţele faţă de anumite plante pentru a fi recomandate ca animale de fermă.

Ca rezultat al acestei ineficienţe, niciun mamifer carnivor nu a fost domesticit vreodată pentru hrană. (Nu, nu este din cauză că ar avea carnea tare sau lipsită de gust: mâncăm mereu peşti sălbatici carnivori, iar eu pot depune mărturie personală în sprijinul aromei delicioase a chiftelelor de leu.) Cel mai apropiat de a constitui o excepţie este câinele, iniţial domesticit pentru a sta de strajă şi a fi tovarăş de vânătoare, dar unele rase de câini au fost dezvoltate şi crescute pentru hrană în Mexicul aztec, Polinezia şi China antică. Însă consumarea regulată a cărnii de câine a fost o soluţie de ultimă instanţă pentru societăţile umane lipsite de carne: aztecii nu aveau niciun alt mamifer domestic, iar polinezienii şi vechii chinezi nu aveau decât porcul şi câinele. Societăţile umane binecuvântate cu mamifere erbivore domestice nu s-au deranjat să mănânce câini, decât ca pe o delicatesă neobişnuită (aşa cum se întâmplă în unele părţi ale Asiei de Sud-Est la ora actuală). În plus, câinii nu sunt strict carnivori, ci omnivori: dacă sunteţi atât de naivi să credeţi că preaiubitul dumneavoastră căţeluş este un adevărat mâncător de carne, nu aveţi decât să citiţi lista ingredientelor de pe punga dumneavoastră de hrană pentru câini. Câinii pe care îi creşteau aztecii şi polinezienii pentru hrană erau eficient îngrăşaţi cu verdeţuri şi resturi de mâncare.

Rata de creştere. Pentru a merita să fie crescute, animalele domestice trebuie de asemenea să crească repede. Această condiţie elimină gorila şi elefantul, chiar dacă sunt vegetariene, cu preferinţe de hrană admirabil de nepretenţioase şi reprezintă o grămadă de carne. De ce ar aştepta potenţialul crescător de gorile sau de elefanţi 15 ani ca turma lui să ajungă la dimensiunea adultă? Asiaticii moderni care vor elefanţi pentru muncă găsesc că este mult mai ieftin să-i captureze din sălbăticie şi să-i îmblânzească.

Problemele înmulţirii în captivitate. Nouă, oamenilor, nu ne place să facem sex sub privirile cercetătoare ale altora; nici unor specii de animale potenţial valoroase nu le place. Acest lucru a făcut să eşueze domesticirea ghepardului,

cel mai rapid dintre toate animalele terestre, în ciuda puternicei noastre motivaţii de a o realiza, vreme de mii de ani.

După cum am menţionat deja, gheparzii îmblânziţi erau foarte preţuiţi de vechii egipteni şi asirieni şi de indienii moderni, fiind animale de vânătoare infinit superioare câinilor. Un împărat mogul al Indiei ţinea un grajd de o mie de gheparzi. Însă, în ciuda marilor investiţii pe care le-au făcut numeroşi prinţi bogaţi, toţi gheparzii lor erau exemplare prinse în stare de sălbăticie. Eforturile prinţilor de a înmulţi gheparzii în captivitate au dat greş, şi abia în 1960 au reuşit biologii din grădinile zoologice moderne să obţină prima naştere cu succes a unui ghepard. În stare sălbatică, mai mulţi fraţi gheparzi urmăresc o femelă timp de mai multe zile, iar acea curtare lipsită de delicateţe, pe distanţe mari, pare să fie necesară pentru a declanşa ovulaţia sau a face femela să devină receptivă din punct de vedere sexual. De obicei gheparzii refuză să îndeplinească acest complicat ritual de curtare înăuntrul unei cuşti.

O problemă similară a zădărnicit planurile de înmulţire a vicuñei, o cămilă sălbatică din regiunea andină, a cărei lână este considerată cea mai fină şi cea mai uşoară dintre toate tipurile de lână animală. Vechii incaşi obţineau lâna de vicuña forţând exemplarele sălbatice să intre într-un ţarc, unde le tundeau, după care le eliberau nevătămate. Comercianţii moderni care doresc această lână luxoasă trebuie fie să recurgă la aceeaşi metodă, fie să ucidă animalele. În ciuda puternicelor stimulente reprezentate de bani şi prestigiu, toate încercările de a înmulţi vicuña în captivitate pentru producerea de lână au dat greş, din motive printre care se numără ritualul de curtare îndelungat şi complicat îndeplinit înainte de împerechere – ritual inhibat în captivitate –, intoleranţa sălbatică a masculilor faţă de ceilalţi masculi şi cerinţa de a avea atât un teritoriu separat pentru hrănire, cât şi un teritoriu separat de dormit, pe parcursul întregului an.

Dispoziţie dezagreabilă. În mod normal, aproape orice specie de mamifer destul de mare este în stare să omoare un om. Au existat oameni omorâţi de porci, cai, cămile şi vite. Cu toate acestea, unele animale mari au dispoziţii mult mai dezagreabile şi sunt mai incurabil periculoase decât altele. Tendinţa de a ucide oameni a descalificat mulţi candidaţi altfel consideraţi ideali pentru domesticire.

Un exemplu evident este ursul grizzly. Carnea de urs este o delicatesă costisitoare – grizzly cântăresc până la 850 de kilograme, sunt în principal vegetarieni (deşi sunt şi nişte vânători formidabili), dieta lor vegetariană este foarte diversă, o duc bine cu resturile aruncate de oameni (ceea ce creează mari probleme în parcurile Yellowstone şi Glacier) şi cresc relativ repede. Dacă s-ar comporta cumsecade în captivitate, ursul grizzly ar fi un animal fabulos

pentru producerea cărnii. Poporul ainu din Japonia a făcut un experiment, crescând permanent pui de grizzly ca parte a unui ritual. Din motive de înţeles, totuşi, ei au găsit că este prudent să ucidă şi să mănânce puii la vârsta de un an. Păstrarea urşilor grizzly peste această vârstă ar fi fost un act sinucigaş; nu am aflat de vreun exemplar adult care să fi fost îmblânzit.

Un alt candidat altfel potrivit care se descalifică din motive la fel de evidente este bivolul african. Acesta creşte repede până la greutatea de o tonă şi trăieşte în turme care au o ierarhie de dominanţă bine dezvoltată, o trăsătură ale cărei virtuţi vor fi discutate mai jos. Însă bivolul african este considerat cel mai periculos şi mai imprevizibil mamifer mare din Africa. Oricine s-a dovedit îndeajuns de nebun pentru a încerca să îl domesticească fie a murit pe parcursul eforturilor, fie a fost forţat să ucidă bivolul înainte să devină prea mare şi prea rău. În mod asemănător, hipopotamii, ca vegetarieni de până la patru tone, ar fi animale de ţarc excepţionale dacă nu ar fi atât de periculoase. Aceştia omoară în fiecare an mai mulţi oameni decât oricare alt mamifer african, chiar şi decât leul.

Puţini oameni ar fi surprinşi de descalificarea acestor candidaţi renumiţi prin ferocitate. Dar există şi alţi candidaţi care prezintă pericole ce nu sunt la fel de bine cunoscute. De pildă, cele opt specii de ecvide sălbatice (cai şi rudele lor) diferă foarte mult sub aspectul dispoziţiei, deşi toate opt sunt atât de apropiate genetic, încât se încrucişează şi produc urmaşi sănătoşi (deşi, de regulă, sterili). Două dintre ele, calul şi asinul nord-african (strămoşul măgarului), au fost domesticite cu succes. Îndeaproape înrudit cu asinul nord-african este asinul asiatic, cunoscut şi sub numele de onager. De vreme ce patria lui include Semiluna fertilă, leagănul civilizaţiei occidentale şi al domesticirii animalelor, popoarele antice trebuie să fi făcut încercări îndelungate cu onagerul. Ştim de la sumerieni şi din reprezentări ulterioare că aceştia erau vânaţi în mod curent, dar şi capturaţi şi hibridizaţi cu măgari şi cai. Unele reprezentări vechi de animale asemănătoare calului, folosite la călărie sau trasul căruţelor, ar putea fi ale unor onageri. Cu toate acestea, toţi cei care au scris despre ei, de la romani la îngrijitorii moderni ai grădinilor zoologice, deplâng temperamentul lor irascibil şi prostul obicei de a muşca oamenii. Ca rezultat, deşi similari în alte privinţe măgarilor ancestrali, onagerii nu au fost niciodată domesticiţi.

Cele patru specii de zebre ale Africii sunt chiar şi mai rele. Eforturile de a le domestici au mers până la înhămarea lor la căruţe: au fost încercate ca animale de tracţiune în secolul XIX în Africa de Sud, iar excentricul lord Walter Rothschild a umblat pe străzile Londrei într-o caleaşcă trasă de zebre. Dar, vai, zebrele devin imposibil de periculoase pe măsură ce se maturizează. (Asta nu înseamnă o negare a faptului că numeroase exemplare de cai sunt de asemenea

răi, însă zebrele şi onegarii sunt astfel într-un mod mult mai uniform.) Zebrele au obiceiul neplăcut de a mușca o persoană şi de a nu-i mai da drumul. Prin aceasta vatămă mai mulţi îngrijitori din grădinile zoologice americane chiar şi decât tigrii! Zebrele sunt de asemenea practic imposibil de prins cu lasoul – chiar şi pentru cowboys care câştigă campionate prinzând cai cu lasoul –, datorită capacităţii lor extraordinare de a urmări laţul frânghiei care zboară spre ele şi de a-şi feri capul din calea acestuia.

Prin urmare, arareori a fost posibil (dacă o fi fost vreodată) ca o zebră să fie înşeuată sau călărită, aşa că entuziasmul sud-africanilor a dispărut încetul cu încetul. Un comportament agresiv imprevizibil din partea unui mamifer mare şi potenţial periculos este de asemenea motivul parţial pentru care experimentele iniţial atât de promiţătoare cu cerbul şi elandul nu au avut nici ele mai mult succes.

Tendinţa de a intra în panică. Speciile de mamifere erbivore mari reacţionează la pericolul din partea prădătorilor sau a oamenilor în diverse feluri. Unele specii sunt nervoase, rapide şi programate pentru fuga imediată la perceperea unui pericol. Alte specii sunt mai lente, mai puţin nervoase, caută protecţie în turmă, îşi apără poziţia când sunt ameninţate şi nu fug decât atunci când este necesar. Cele mai multe specii de cervide şi antilope (cu excepţia notabilă a renului) sunt din prima categorie, în vreme ce oile şi caprele sunt din cea de-a doua.

În mod firesc, speciile mai nervoase sunt dificil de ţinut în captivitate. Dacă sunt puse într-o împrejmuire, este probabil că vor intra în panică şi fie vor muri din cauza şocului, fie se vor izbi până la moarte de garduri încercând să scape. Acest lucru este adevărat, de pildă, pentru gazele, care timp de mii de ani au reprezentat cea mai vânată specie din unele părţi ale Semilunii fertile. Nu există nicio altă specie de mamifere pe care primii oameni aşezaţi acolo să fi avut mai multe ocazii de a o domestici. Dar nicio specie de gazelă nu a fost domesticită vreodată. Încercaţi numai să vă imaginaţi cum ar fi să mânaţi o turmă formată din animale care o rup la fugă pe neaşteptate, se izbesc orbeşte de ziduri, pot face salturi de până la zece metri şi mai bine şi pot fugi cu o viteză de 80 de kilometri pe oră!

Structura socială. Aproape toate speciile de mamifere mari domesticite se dovedesc a fi unele ale căror strămoşi sălbatici aveau în comun trei caracteristici sociale: trăiau în turme; păstrau o ierarhie bine stabilită a dominanţei între membrii turmei, iar turmele ocupau teritorii care se suprapuneau cu ale altor specii, nu unele exclusive. Spre exemplu, hergheliile de cai sălbatici constau dintr-un armăsar, până la o jumătate de duzină de iepe şi mânjii lor. Iapa A este dominantă pentru iepele B, C, D şi E; iapa B este supusă faţă de A, dar

dominantă pentru iepele C, D şi E; C este supusă faţă de B şi A, dar dominantă pentru D şi E; şi aşa mai departe. Când grupul este în mişcare, membrii menţin o ordine stereotipă: la urmă, armăsarul; în frunte, femela de cel mai înalt rang, urmată de mânjii ei, în ordinea vârstei, cel mai tânăr fiind primul; iar în urma ei, celelalte iepe, în ordinea rangului, fiecare urmată de mânjii ei în ordinea vârstei. Astfel, numeroşi adulţi pot coexista în grup fără lupte constante, fiecare cunoscându-şi rangul.

Această structură socială este ideală pentru domesticire, deoarece oamenii de fapt preiau dominaţia ierarhiei. Caii domestici dintr-un grup înşiruit îşi urmează conducătorul uman la fel cum şi-ar urma femela de cel mai înalt rang. Turmele sau grupurile de oi, capre, vaci şi câini ancestrali (lupii) au o ierarhie similară. De vreme ce animalele tinere cresc într-o asemenea turmă, ele îşi creează tipare comportamentale după cele ale animalelor pe care le văd în mod regulat în apropiere. În condiţii de sălbăticie, acestea sunt membre ale propriei specii, dar animalele de turmă tinere din captivitate văd de asemenea oameni în apropiere şi îi includ şi pe aceştia în tiparele comportamentale pe care şi le formează.

Asemenea animale sociabile sunt adecvate pentru a fi administrate în turme. Deoarece sunt tolerante unele faţă de altele, pot fi strânse laolaltă. Dat fiind că urmează în mod instinctiv un conducător dominant şi îl vor recunoaşte pe om drept acel conducător, pot fi conduse cu uşurinţă de un cioban sau de un câine ciobănesc. Animalele de turmă se simt confortabil când sunt înţărcuite în spaţii strâmte, deoarece sunt obişnuite să trăiască în grupuri cu densitate mare în stare sălbatică.

Prin contrast, membrii celor mai solitare specii de animale nu pot fi strânşi în turme. Aceştia nu se tolerează între ei şi nu sunt supuşi în mod instinctiv. Cine a văzut vreodată un şir de pisici (solitare şi teritoriale în stare sălbatică) ţinându-se în urma unui om sau lăsându-se mânate de acesta? Orice iubitor de pisici ştie că ele nu sunt supuse oamenilor în felul în care câinii sunt în mod instinctiv. Pisicile şi dihorii sunt singurele specii de mamifere teritoriale care au fost domesticite, deoarece motivul nostru în cazul lor nu a fost acela de a le mâna în grupuri numeroase, crescute pentru hrană, ci de a le păstra ca vânători solitari sau animale de casă.

Deşi majoritatea speciilor solitare teritoriale nu au fost domesticite, situaţia inversă nu este valabilă – nu putem domestici majoritatea speciilor care trăiesc în turmă. Cele mai multe nu pot fi domsesticite, dintr-unul sau mai multe motive suplimentare.

Mai întâi, turmele multor specii nu au teritorii suprapuse cu cele ale altor turme, ci îşi menţin teritorii exclusive, separate de ale altor turme. Nu este

mai posibil să ţii împreună în acelaşi ţarc două asemenea turme decât să ţii în acelaşi ţarc doi masculi ai unei specii solitare.

În al doilea rând, multe specii care trăiesc în turme o parte a anului sunt teritoriale în sezonul de împerechere, când se luptă şi nu se tolerează reciproc. Acest fapt este valabil pentru majoritatea speciilor de cervide şi antilope (iarăşi, cu excepţia renului), reprezentând unul dintre principalii factori care au descalificat de la domesticire toate speciile de antilope sociale pentru care Africa este renumită. Deşi prima asociaţie pe care o facem când ne gândim la antilopele africane este „turme imense si dense, care se întind până la orizont", de fapt masculii acelor turme se separă în teritorii şi se luptă aprig între ei când vine momentul împerecherii. Prin urmare, aceste antilope nu pot fi ţinute în împrejmuiri aglomerate în captivitate, aşa cum pot fi ţinute oile sau caprele sau vitele. Comportamentul teritorial se combină în mod similar cu o dispoziţie aprigă şi o rată de creştere lentă şi în cazul rinocerilor, făcându-i imposibil de ţinut în ferme.

În fine, numeroase specii care trăiesc în turme, printre care se numără iarăşi majoritatea cervidelor şi antilopelor, nu au o ierarhie a dominanţei bine definită şi nu sunt pregătite în mod instinctiv să includă în tiparele lor comportamentale un conducător dominant (prin urmare să-l poată recunoaşte pe om drept conducător). Ca urmare, cu toate că numeroase specii de căprioare şi antilope au fost îmblânzite (gândiţi-vă la toate acele poveşti adevărate cu Bambi), nimeni nu vede vreodată asemenea cervide şi antilope îmblânzite mânate în turme ca oile. Această problemă a făcut de asemenea să eşueze domesticirea muflonilor nord-americani, care aparţin aceluiaşi gen ca şi muflonii asiatici, strămoşii oilor noastre domestice. Muflonii nord-americani sunt potriviţi nevoilor noastre şi similari muflonilor asiatici în cele mai multe privinţe, cu excepţia uneia cruciale: le lipseşte comportamentul stereotip al muflonilor asiatici, prin care unii indivizi se comportă cu supunere faţă de alţi indivizi a căror dominanţă o recunosc.

Să revenim acum la problema pe care am pus-o în deschiderea acestui capitol. Iniţial, una dintre cele mai de neînţeles trăsături ale domesticirii animalelor este arbitrariul aparent cu care unele specii au fost domesticite, în vreme ce rudele lor apropiate nu au fost. S-a dovedit că toţi candidaţii la domesticire, cu excepţia câtorva, au fost eliminaţi de principiul *Anna Karenina*. Oamenii şi majoritatea speciilor animale fac un mariaj nefericit, din unul sau mai multe dintre numeroasele motive posibile: regimul alimentar al animalului, rata de creştere, obiceiurile de împerechere, dispoziţia, tendinţa de a intra în panică şi mai multe trăsături distincte de organizare socială. Doar un mic procentaj de

specii de mamifere sălbatice au sfârşit prin a avea mariaje fericite cu oamenii, mulţumită compatibilităţii sub toate acele diferite aspecte.

S-a întâmplat ca popoarele eurasiatice să moştenească mult mai multe specii de mamifere erbivore mari ce puteau fi domesticite decât populaţiile din alte continente. Acest rezultat, ca şi toate imensele avantaje pentru societăţile eurasiatice, a decurs din trei caracteristici de bază ale geografiei, istoriei şi biologiei mamiferelor. Mai întâi, pe măsura marii sale întinderi şi diversităţi ecologice, Eurasia a pornit la drum cu cei mai mulţi candidaţi. În al doilea rând, Australia şi cele două Americi, dar nu şi Eurasia sau Africa, şi-au pierdut cea mai mare parte a candidaţilor într-un masiv val de dispariţii ale speciilor de la sfârşitul Pleistocenului, probabil deoarece mamiferele primelor continente au avut nenorocul să fie expuse pentru prima oară oamenilor pe neaşteptate şi târziu în decursul istoriei noastre evolutive, când îndemânarea noastră de vânători era deja foarte dezvoltată. În fine, un mai mare procentaj de candidaţi supravieţuitori s-au vădit potriviţi pentru domesticire în Eurasia comparativ cu celelalte continente. O examinare a candidaţilor care nu au fost niciodată domesticiţi, precum marile mamifere de turmă din Africa, dezvăluie motivele individuale care i-au descalificat pe fiecare dintre ei. Astfel, Tolstoi ar fi fost de acord cu tâlcul oferit în alt context de un autor anterior lui, sfântul evanghelist Matei: „Mulţi chemaţi, puţini aleşi."

Capitolul 10

CERURILE LARGI ŞI AXELE ÎNCLINATE

Comparaţi formele şi orientările continentelor pe harta lumii din Figura 10.1. Veţi fi izbiţi de o diferenţă evidentă. Cele două Americi se întind pe o distanţă mult mai mare pe direcţia nord-sud (14 500 km) decât pe direcţia est-vest: numai 4 800 km în partea cea mai lată, îngustându-se la numai 64 km în zona istmului Panama. Cu alte cuvinte, axa lor majoră este nord-sud. Acelaşi lucru este adevărat, deşi într-o măsură mai puţin exagerată, pentru Africa. Prin contrast, axa majoră a Eurasiei este orientată est-vest. Oare ce efect, în caz că a existat vreunul, au avut aceste diferenţe de orientare a axelor continentelor asupra istoriei umane?

Acest capitol tratează ceea ce eu consider a fi consecinţele enorme – şi, uneori, tragice – ale acestor diferenţe. Orientarea axelor a afectat rata răspândirii culturilor şi a animalelor, dar probabil şi a scrisului, roţii şi altor invenţii. Această trăsătură de bază a geografiei a contribuit astfel într-o mare măsură la experienţele diferite ale amerindienilor, africanilor şi eurasiaticilor pe parcursul ultimilor 500 de ani.

Răspândirea producerii hranei se dovedeşte tot atât de crucială în înţelegerea diferenţelor geografice din apariţia armelor, viruşilor şi oţelului pe cât a fost şi originea ei, pe care am discutat-o pe parcursul capitolelor anterioare. Aceasta deoarece, după cum am văzut în Capitolul 5, nu au existat decât nouă zone ale globului – poate chiar numai cinci – unde producerea hranei a apărut independent. Şi totuşi, în timpurile preistorice, producerea hranei a devenit un fapt stabilit în multe alte regiuni în afara celor câteva zone de origine. Toate aceste alte zone au devenit producătoare de hrană ca urmare a răspândirii culturilor, animalelor domestice, cunoştinţelor despre modul în care pot fi crescute acestea şi, în unele cazuri, ca rezultat al migraţiei agricultorilor şi a crescătorilor de animale înşişi.

Cele mai importante asemenea răspândiri ale producerii hranei s-au petrecut din sud-vestul Asiei spre Europa, Egipt şi nordul Africii, Etiopia, Asia

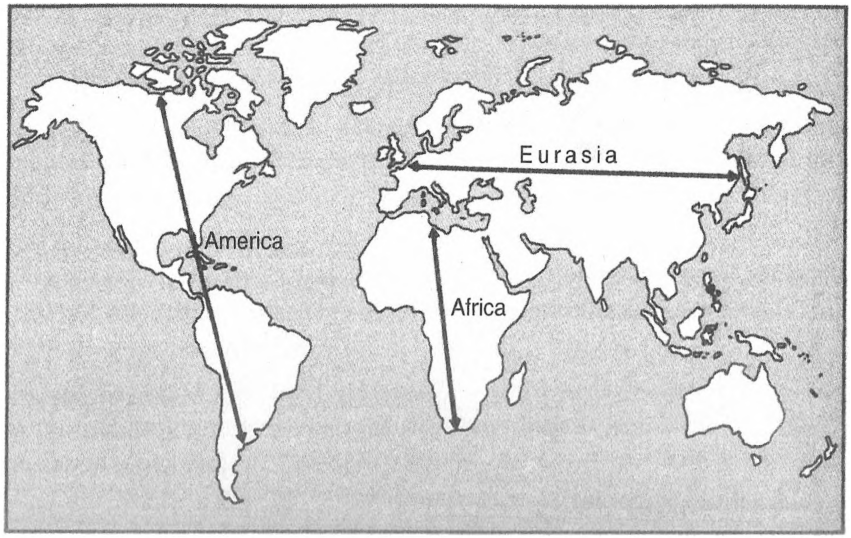


Figura 10.1. Axele majore ale continentelor.

Centrală şi Valea Indusului; din Sahel şi vestul Africii spre estul şi sudul Africiis; din China spre Asia tropicală de sud-est, Filipine, Indonezia, Coreea şi Japonia; şi din America Centrală spre America de Nord. Mai mult, producerea de hrană a fost îmbogăţită, chiar şi în zonele de origine, de adăugarea altor culturi, animale domesticite şi tehnici din alte zone de origine.

Exact aşa cum unele regiuni s-au dovedit a fi mai potrivite decât altele pentru originea producerii de hrană, uşurinţa răspândirii ei a variat şi ea foarte mult la scara globului. Unele zone foarte potrivite din punct de vedere ecologic pentru producerea hranei nu au ajuns niciodată să o practice în timpurile preistorice, chiar dacă în apropiere au existat zone de producere a hranei. Cele mai evidente exemple de acest gen sunt nereuşita extinderii agriculturii şi păstoritului din sud-vestul Statelor Unite la amerindienii din California sau din Noua Guinee şi Indonezia la aborigenii australieni şi nereuşita extinderii agriculturii din provincia Natal a sudului Africii spre zona Capului din Africa de Sud. Chiar printre toate acele zone în care producerea hranei s-a răspândit în timpurile preistorice, viteza şi datele de răspândire au variat considerabil. La una dintre extreme s-a situat răspândirea ei rapidă în lungul axelor est-vest, din sud-vestul Asiei spre vest, atât în Europa, cât şi în Egipt, iar spre est până în Valea Indusului (cu o viteză medie de 1,1 km pe an), precum şi din Filipine spre est, în Polinezia (cu o viteză medie de 5.1 km pe an). La extrema opusă s-a aflat răspândirea lentă din lungul axelor nord-sud: cu o viteză de sub 0,8 km

pe an dinspre Mexic înspre nord, în sud-vestul Statelor Unite; cu mai puţin de 0,5 km pe an pentru porumb şi fasole, dinspre Mexic spre nord, pentru a deveni productive în partea de est a Statelor Unite în jurul anului 900 d.Hr.; şi cu 0,3 km pe an pentru lama din Peru spre nord, înspre Ecuador. Aceste diferenţe ar fi putut fi chiar şi mai mari dacă porumbul nu ar fi fost domesticit în Mexic târziu, în 3500 î.Hr., cum am presupus cu moderaţie pentru aceste calcule, şi după cum presupun la ora actuală unii arheologi, ci mult mai de timpuriu, după cum considerau majoritatea arheologilor (şi unii încă o mai fac).

Au existat de asemenea mari diferenţe în gradul de completitudine cu care s-au răspândit combinaţiile de culturi şi animale domestice, ceea ce, iarăşi, implică existenţa unor bariere mai puternice sau mai slabe în calea răspândirii lor. De pildă, deşi majoritatea culturilor de bază şi animalele domestice ale Asiei de Sud-Vest s-au răspândit spre vest în Europa şi spre est în Valea Indusului, niciun mamifer domestic din Anzi (lama/alpacaua şi cobaiul) nu a ajuns vreodată în America Centrală în timpurile precolumbiene. Această nereuşită uimitoare cere imperios o explicaţie. În definitiv, America Centrală a dezvoltat dense populaţii de agricultori şi societăţi complexe, aşadar nu poate încăpea vreo îndoială că (dacă ar fi fost disponibile) animalele domestice andine ar fi fost valoroase pentru hrană, transport şi lână. Cu excepţia câinilor, America Centrală a fost cu desăvârşire lipsită de mamifere indigene care să răspundă acestor nevoi. Unele culturi sud-americane, precum maniocul, cartofii dulci şi alunele de pământ au reuşit, totuşi, să ajungă în America Centrală. Ce barieră selectivă a permis acestor culturi să treacă, dar a împiedicat trecerea lamei şi a cobaiului?

O expresie mai subtilă a acestei uşurinţe variabile de răspândire geografică este fenomenul cunoscut sub numele de domesticire anticipată. Cele mai multe specii de plante sălbatice din care au fost derivate culturile noastre variază genetic de la o zonă la alta, deoarece printre populaţiile sălbatice ancestrale din diferite zone s-au stabilizat mutaţii alternative. În mod similar, schimbările necesare pentru a transforma plantele sălbatice în culturi pot fi induse, în principiu, prin noi mutaţii alternative sau cursuri de selecţie alternative, pentru a produce rezultate echivalente. În această lumină se poate examina o cultură care s-a răspândit în timpuri preistorice şi pune întrebarea dacă toate varietăţile sale prezintă aceeaşi mutaţie sălbatică sau aceeaşi mutaţie transformatoare. Scopul acestei examinări este acela de a încerca să determinăm dacă o anumită cultură a fost dezvoltată într-o singură zonă sau a fost dezvoltată independent în mai multe zone.

Dacă este întreprinsă o asemenea analiză genetică pentru culturi importante ale Lumii Noi, se dovedeşte că multe dintre acestea includ două sau mai

multe dintre aceste mutaţii sălbatice transformatoare alternative. Acest fapt sugerează că o anumită cultură a fost domesticită în mod independent în cel puţin două zone deferite şi că unele varietăţi au moştenit mutaţiile specifice uneia dintre zone, în timp ce alte varietăţi ale aceleiaşi culturi au moştenit mutaţiile unei alte zone. Pe această bază, botaniştii au ajuns la concluzia că fasolea lima (*Phaseolus lunatus*), fasolea comună (*Phaseolus vulgaris*) şi ardeiul iute din grupul *Caspicum annuum/chinense* au fost toate domesticite în cel puţin două situaţii diferite, o dată în America Centrală şi o dată în America de Sud, iar dovleacul *Cucurbita pepo* şi planta de seminţe talpa gâştei au fost şi ele domesticite independent de cel puţin două ori, o dată în America de Sud şi o dată în partea de est a Statelor Unite. Prin contrast, majoritatea culturilor din sud-vestul Asiei prezintă numai una dintre variantele sălbatice alternative ale mutaţiilor sau ale mutaţiilor transformatoare alternative, ceea ce sugerează că toate varietăţile moderne ale culturii respective îşi au originea într-o singură domesticire.

Ce anume implică faptul că o aceeaşi cultură a fost domesticită repetat şi independent în mai multe părţi ale zonei sale de răspândire în stare sălbatică şi nu într-o singură zonă? An văzut deja că domesticirea plantelor presupune modificarea plantelor sălbatice astfel încât să devină mai folositoare omului mulţumită seminţelor mai mari, gustului mai puţin amar sau altor calităţi. Prin urmare, dacă o cultură productivă este deja disponibilă, agricultorii primitivi vor trece cu siguranţă la creşterea ei mai degrabă decât să o ia iarăşi de la capăt prin culegerea rudei sălbatice mai puţin folositoare şi redomesticirea acesteia. Dovezile pentru o singură domesticire sugerează aşadar că, odată ce o plantă sălbatică a fost domesticită, cultura s-a răspândit repede şi în alte părţi ale zonei de răspândire a plantei sălbatice, prevenind nevoia altor domesticiri independente ale aceleiaşi plante. Însă, atunci când găsim dovezi că acelaşi strămoş sălbatic a fost domesticit independent în zone diferite, deducem că răspândirea culturii s-a petrecut prea lent pentru a preveni domesticirea ei şi în alte zone. Dovada pentru prezenţa unor domesticiri predominant unice în sud-vestul Asiei, dar a unor domesticiri frecvent multiple în America poate furniza astfel dovezi mai subtile ale faptului că răspândirea culturilor s-a petrecut cu mai multă uşurinţă în Asia decât în America.

Răspândirea rapidă a unei culturi poate preveni domesticirea nu numai a aceleiaşi specii sălbatice ancestrale în altă zonă, ci şi domesticirea unor specii înrudite. Dacă deja cultivi o mazăre bună, este, desigur, lipsit de sens să o iei de la zero pentru a domestici aceeaşi mazăre ancestrală încă o dată, dar este la fel de inutil şi să domesticeşti specii de mazăre sălbatică înrudite îndeaproape, care pentru agricultori sunt practic echivalente cu specia de deja domesticită.

Tote culturile primare ale Asiei de Sud-Vest au prevenit domesticirea oricăreia dintre rudele lor apropiate pe toată întinderea Eurasiei vestice. Prin contrast, Lumea Nouă prezintă numeroase cazuri de specii echivalente şi înrudite îndeaproape, dar totuşi distincte, care au fost domesticite în America Centrală şi în America de Sud. De pildă, 95% din bumbacul cultivat în lume la ora actuală aparţine speciei de bumbac *Gossypium hirsutum*, care a fost domesticit în timpuri preistorice în America Centrală. Cu toate acestea, agricultorii preistorici din America de Sud au cultivat specia de bumbac înrudită *Gossypiun barbadense*. Evident, bumbacul din America Centrală a întâmpinat asemenea greutăţi pentru a ajunge în America de Sud încât nu a reuşit în timpurile preistorice să prevină domesticirea unei alte specii de bumbac acolo (şi viceversa). Ardeiul iute, dovleacul, ştirul şi talpa gâştei sunt alte culturi din care specii diferite dar înrudite au fost domesticite în America Centrală şi în America de Sud, datorită faptului că nicio specie nu a fost în stare să se răspândească destul de repede pentru a preveni domesticirea celorlalte.

Avem, astfel, numeroase fenomene diferite care converg către aceeaşi concluzie: producerea de hrană s-a răspândit mai uşor în afara Asiei de Sud-Vest decât în America şi, posibil, chiar şi decât în Africa subsahariană. Aceste fenomene includ nereuşita totală a extinderii producerii hranei în unele zone potrivite sub aspect ecologic, diferenţele de viteză şi selectivitate a răspândirii producerii hranei şi diferenţele în privinţa prevenirii redomesticirii aceleiaşi specii sau a domesticirii unor rude apropiate prin răspândirea culturilor domesticite mai timpuriu. Ce anume a fost deosebit în legătură cu Africa şi America, făcând ca răspândirea producţiei de hrană să fie mai dificilă acolo decât în Eurasia?

Pentru a răspunde la această întrebare, să începem prin a examina răspândirea rapidă a producerii de hrană dinspre Asia de Sud-Vest (Semiluna fertilă). Curând după ce producerea hranei a înflorit acolo, cândva înainte de 8000 î.Hr., un val centrifug al ei a apărut în alte părţi din partea de vest a Eurasiei şi în nordul Africii, la distanţe din ce în ce mai mari de Semiluna fertilă, în vestul şi în estul acesteia. Am redesenat harta surprinzătoare (Figura 10.2) întocmită de geneticianul Daniel Zohary şi de botanista Maria Hopf, prin care ei ilustrează cum a ajuns acest val în Grecia şi Cipru şi în subcontinentul indian în jurul anului 6500 î.Hr., în Egipt curând după 6000 î.Hr., în Europa Centrală până în 5400 î.Hr., în partea de sud a Spaniei până în 5300 î.Hr., iar în Marea Britanie până în 3500 î.Hr. În fiecare dintre aceste arii producerea hranei a fost iniţiată de unele dintre aceleaşi pachete de plante şi animale domesticite care au lansat-o în Semiluna fertilă. În plus, pachetul Semilunii fertile a pătruns

în Africa, înaintând spre sud până în Etiopia, înainte de o dată oarecare, încă incertă. Însă Etiopia a dezvoltat şi numeroase culturi indigene, şi încă nu ştim dacă ceea ce a lansat producerea de hrană în Etiopia au fost aceste culturi sau sosirea culturilor din Semiluna fertilă.

Desigur, nu toate componentele pachetului s-au răspândit în toate acele zone îndepărtate: spre exemplu, Egiptul era prea cald pentru ca grâul alac să devină o specie stabilizată acolo. În unele dintre ariile mai îndepărtate, diferite elemente ale pachetului au ajuns la date diferite. De pildă, oaia a precedat cerealele în Europa de Sud-Vest. Unele arii îndepărtate au continuat cu domesticirea pe contul lor a câtorva culturi locale, precum macul în Europa occidentală şi, posibil, pepenele roşu în Egipt. Însă cea mai mare parte a producţiei de hrană din zonele îndepărtate a depins iniţial de elementele domesticite în

Răspândirea culturilor Semilunii fertile în partea de vest a Eurasiei

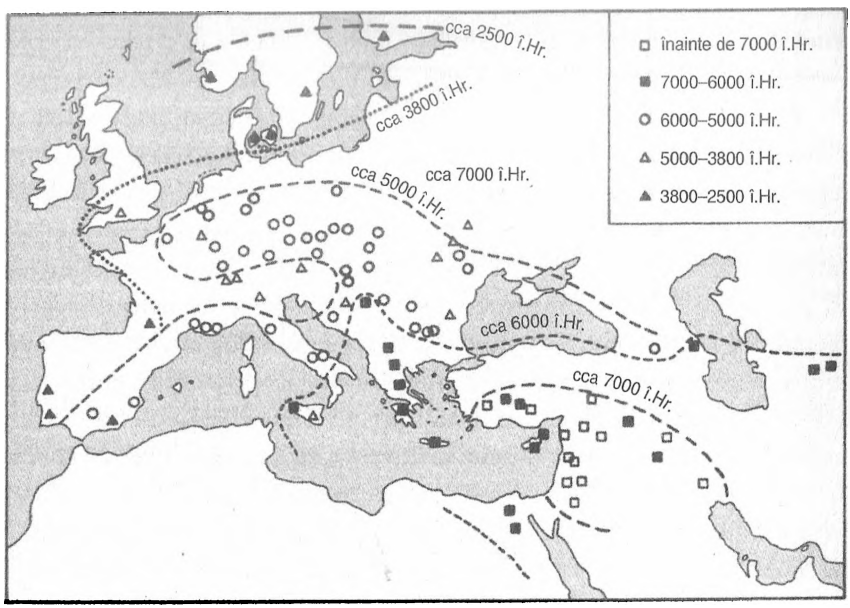


Figura 10.2. Simbolurile arată siturile datate cu carbon radioactiv unde au fost găsite urme de culturi ale Semilunii fertile. □ *= Semiluna fertilă ca atare (situri mai vechi de 7000 î.Hr.). Observaţi că datele devin treptat mai târzii pe măsura îndepărtării de Semiluna fertilă. Această hartă are la bază harta 20 din* Domesticirea plantelor în Lumea Veche, *de Zohary şi Hopf, însă foloseşte date obţinute cu carbon radioactiv calibrat în locul datelor necalibrate folosite de autori.*

Semiluna fertilă. Răspândirea acestor culturi a fost urmată curând de aceea a altor inovaţii cu originea în Semiluna fertilă sau în apropiere, printre care se numără roata, scrisul, tehnicile prelucrării metalului, mulsul, pomii fructiferi şi producerea berii şi a vinului.

De ce a fost lansată producerea de hrană de acelaşi pachet de plante în tot cuprinsul Eurasiei vestice? S-a datorat asta faptului că aceleaşi plante care existau în stare sălbatică în numeroase zone au fost găsit folositoare acolo, exact la fel ca în Semiluna fertilă, şi au fost domesticite independent? Nu, nu acesta este motivul. În primul rând, multe dintre culturile fondatoare ale Semilunii fertile nici măcar nu se întâlnesc în stare sălbatică în afara Asiei de Sud-Vest. De pildă, niciuna dintre cele opt culturi primare principale, cu excepţia orzului, nu creşte în stare sălbatică în Egipt. Valea Nilului egiptean asigură un mediu similar celui al văilor Tigrului şi Eufratului din Semiluna fertilă. Prin urmare, pachetul care a mers bine în văile din urmă a mers şi în valea Nilului destul de bine pentru a declanşa apariţia spectaculoasă a civilizaţiei indigene egiptene. Însă hrana care a alimentat acea apariţie spectaculoasă a fost original absentă din Egipt. Sfinxul şi piramidele au fost construite de oameni hrăniţi din culturi iniţial proprii Semilunii fertile, nu Egiptului.

În al doilea rând, chiar şi pentru acele culturi ai căror strămoşi sălbatici au existat în afara Asiei de Sud-Vest putem fi convinşi că plantele cultivate din Europa şi India au fost obţinute în cea mai mare parte din Asia de Sud-Vest, nefiind domesticite local. Spre exemplu, inul sălbatic apare la vest de Marea Britanie şi Algeria şi la est de Marea Caspică, în timp ce orzul sălbatic apare la est chiar şi de Tibet. Cu toate acestea, pentru majoritatea culturilor primare ale Semilunii fertile toate varietăţile cultivate în lume la ora actuală împărtăşesc doar unul dintre numeroasele aranjamente de cromozomi găsite la strămoşul comun; cu alte cuvinte, ele împărtăşesc doar o singură mutaţie (dintre numeroasele mutaţii posibile) prin care varietăţile cultivate se deosebesc de strămoşul sălbatic sub aspectul calităţilor dezirabile oamenilor. De pildă, toate tipurile de mazăre cultivată au în comun aceeaşi genă recesivă care împiedică păstăile coapte să plesnească spontan şi să se deschidă, împrăştiindu-şi boabele, aşa cum face mazărea sălbatică.

Evident, cele mai multe dintre culturile primare ale Semilunii fertile nu au fost niciodată domesticite încă o dată altundeva după domesticirea iniţială făcută în cadrul Semilunii fertile. Dacă ar fi fost domesticite în mod independent şi repetat, ele ar prezenta moşteniri ale acelor multiple origini sub forma unor diverse aranjamente cromozomiale sau a diferitor mutaţii. Prin urmare, acestea sunt exemple tipice ale fenomenului de domesticire anticipată pe care l-am discutat mai sus. Răspândirea rapidă a pachetului Semilunii fertile a

prevenit oricare alte încercări posibile de domesticire a aceloraşi strămoşi sălbatici, în interiorul Semilunii fertile sau în alte părţi. Odată ce cultura a devenit disponibilă, nu a mai existat nicio nevoie de a fi culeasă în stare sălbatică şi, prin aceasta, de a fi pusă iarăşi pe calea domesticirii.

Strămoşii celor mai multe dintre culturile primare au rude sălbatice potrivite pentru domesticire, în Semiluna fertilă şi în alte părţi. Spre exemplu, mazărea aparţine genului *Pisum*, care constă din două specii sălbatice: *Pisum sativum*, cea care a fost domesticită pentru a genera mazărea noastră de grădină, şi *Pisum fulvum*, care nu a fost domesticită niciodată. Cu toate acestea, mazărea sălbatică *Pisum fulvum* are gust bun, fie proaspătă, fie uscată, şi este frecventă în natură. În mod asemănător, grâul, orzul, lintea, năutul, fasolea şi inul au, toate, numeroase rude sălbatice în afara celor care au fost domesticite. Unele dintre aceste tipuri înrudite de fasole şi de orz au fost, într-adevăr, domesticite independent în America şi în China, la mare depărtare de locul de domesticire timpurie din Semiluna fertilă. Dar în Eurasia vestică a fost domesticită numai una dintre numeroasele specii sălbatice potenţial utile, probabil deoarece aceasta s-a răspândit atât de repede încât oamenii au încetat curând să mai adune celelalte rude sălbatice şi au consumat numai specia de cultură. Din nou, cum am discutat mai sus, răspândirea rapidă a plantei cultivate a prevenit orice alte posibile încercări de a-i domestici rudele sau de a-i redomestici strămoşul.

De ce a fost răspândirea culturilor din Semiluna fertilă atât de rapidă? Răspunsul ţine în parte de acea axă est-vest a Eurasiei, cu care am deschis acest capitol. Localităţile distribuite la est şi la vest una de cealaltă pe aceeaşi latitudine au în comun exact aceeaşi lungime a zilei şi variaţiile ei sezoniere. Într-o măsură mai mică, ele tind, de asemenea, să aibă în comun aceleaşi boli, regimuri de temperatură şi de precipitaţii şi habitate sau medii vegetale. Spre exemplu, Portugalia, Iranul de nord şi Japonia, toate localizate la aproape aceeaşi latitudine, dar aşezate succesiv la aproximativ 6 500 de kilometri la vest sau la est una faţă de cealaltă, seamănă mai mult între ele sub aspectul climatului decât seamănă fiecare dintre ele cu o locaţie aflată chiar şi la numai 1 500 de kilometri drept spre sud. Pe toate continentele tipul de habitat cunoscut ca pădure tropicală este limitat la o bandă de aproximativ 10 grade în jurul ecuatorului, în timp ce habitatele tufişurilor mediteraneene (cum ar fi tufişurile californiene de stejari pitici şi maquis-urile europene) se întind între 30 şi 40 de grade latitudine.

Însă germinaţia plantelor, creşterea şi rezistenţa la boli sunt adaptate tocmai la aceste trăsături ale climatului. Schimbările sezoniere ale lungimii zilei,

temperatura şi cantitatea de precipitaţii constituie semnale care stimulează seminţele să germineze, lăstarii să crească şi plantele mature să dezvolte flori, seminţe şi fructe. Fiecare populaţie de plante devine programată genetic, prin selecţie naturală, să răspundă corespunzător semnalelor regimului sezonier sub care a evoluat. Aceste regimuri variază foarte mult odată cu latitudinea. Spre exemplu, lungimea zilei este constantă pe parcursul anului la ecuator, dar la latitudini temperate creşte pe măsură ce se avansează dinspre iarnă spre solstiţiul de vară, după care scade iarăşi pe parcursul următoarei jumătăţi a anului. Sezonul de creştere – adică lunile cu temperaturi şi lungimi ale zilei potrivite pentru creşterea plantelor – este cel mai scurt la latitudini înalte şi cel mai îndelungat la ecuator. Plantele sunt, de asemenea, adaptate la bolile prevalente la latitudinea lor.

Vai de planta al cărei program genetic este în dezacord cu latitudinea câmpului în care este cultivată! Imaginaţi-vă un agricultor canadian îndeajuns de naiv să planteze o varietate de porumb adaptat să crească mult mai la sud, în Mexic. Urmându-şi programul genetic adaptat la latitudinea Mexicului, nefericita plantă s-ar pregăti să încolţească în martie, doar pentru a se trezi îngropată sub trei metri de zăpadă. Dacă planta devine genetic reprogramată astfel încât să germineze la un moment potrivit pentru Canada – să spunem, spre sfârşitul lui iunie –, tot ar avea necazuri, din alte motive. Genele ei i-ar spune să crească într-un ritm de voie, suficient pentru a o aduce la maturitate în cinci luni. Aceasta este o strategie perfect sigură pentru climatul blând al Mexicului, dar una dezastruoasă pentru Canada, unde ar garanta uciderea plantei de către brumele toamnei, înainte de a produce vreun ştiulete matur de porumb. Plantei i-ar lipsi, de asemenea, gene pentru rezistenţa la bolile climatelor nordice, deşi ar purta inutil gene pentru rezistenţa la bolile climatelor sudice. Toate aceste trăsături fac ca plantele de latitudine scăzută să fie necorespunzător adaptate la condiţiile de latitudine înaltă şi viceversa. Ca o consecinţă, majoritatea culturilor Semilunii fertile cresc bine în Franţa şi în Japonia, dar slab la ecuator.

Animalele sunt şi ele adaptate la caracteristici ale climatului specifice latitudinii. În această privinţă, noi suntem animale tipice, după cum o ştim prin introspecţie. Unii dintre noi nu pot suporta iernile reci ale nordului, cu zilele lor scurte şi viruşii caracteristici, în timp ce alţii nu pot suporta climatele tropicale fierbinţi şi umede, cu propriile lor boli caracteristice. În ultimele secole coloniştii veniţi de peste ocean din nordul răcoros al Europei au preferat să emigreze în climatele asemănător de răcoroase ale Americii de Nord, Australiei şi Africii de Sud şi să se stabilească în ţinuturile înalte răcoroase ecuatoriale din Kenya şi Noua Guinee. Europenii nordici care au fost trimişi în zone tropicale

fierbinţi, cu ţinuturi joase, mureau cu grămada de boli precum malaria, pentru care populaţiile de la tropice au dezvoltat o oarecare rezistenţă genetică.

Aceasta este o parte a motivului pentru care plantele şi animalele domesticite în Semiluna fertilă s-au răspândit spre est şi spre vest atât de rapid: ele erau deja bine adaptate climatelor regiunilor în care se răspândeau. De pildă, odată ce agricultura a trecut din câmpiile Ungariei în Europa Centrală, în jur de 5400 î.Hr., s-a răspândit atât de repede încât locurile aşezărilor primilor agricultori din Polonia, spre vest, până în Olanda (marcate de ceramica lor caracteristică cu decoraţii liniare), au fost aproape contemporane. Până în vremea lui Hristos cerealele originare din Semiluna fertilă creşteau pe o întindere de aproape 13 000 km de la coasta atlantică a Irlandei până la coasta pacifică a Japoniei. Această întindere est-vest a Eurasiei este cea mai mare distanţă de uscat de pe Pământ.

Astfel, axa est-vest a Eurasiei a îngăduit culturilor din Semiluna fertilă să lanseze rapid agricultura pe întinsul bandei de latitudini temperate din Irlanda până în Valea Indusului şi să îmbogăţească agricultura care a apărut independent în estul Asiei. Invers, culturile eurasiatice care au fost domesticite pentru prima oară departe de Semiluna fertilă, dar la aceleaşi latitudini, au putut să se infiltreze înapoi spre Semiluna fertilă. Astăzi, când seminţele sunt transportate pe întregul glob cu vaporul sau cu avionul, ni se pare firesc ca ceea ce mâncăm să reprezinte un amestec geografic. O masă tipică într-un restaurant american include pui de găină (domesticită pentru întâia oară în China) şi cartofi (din Anzi) sau porumb (din Mexic), toate condimentate cu piper negru (din India), alături de o ceaşcă de cafea (de origine etiopiană). Deja cu 2 000 de ani în urmă romanii se hrăneau şi ei cu propriul lor talmeş-balmeş de mâncăruri care îşi aveau în cele mai multe cazuri originea în alte părţi. Dintre culturile romane, numai ovăzul şi macul erau originare din Italia. De cea mai mare importanţă pentru romani era pachetul de bază al Semilunii fertile, suplimentat de gutui (originare din Caucaz), mei şi chimen (domesticite în Asia Centrală),; castraveţi, susan şi citrice (din India), găini, orez, caise, piersici şi rogoz (originare din China). Cu toate că merele romane erau cel puţin originare din partea vestică a Eurasiei, ele erau crescute cu ajutorul tehnicilor de altoire care fuseseră dezvoltate în China şi se răspândiseră de acolo spre vest.

Deşi Eurasia reprezintă cea mai lungă fâşie de uscat de pe glob pe aceeaşi latitudine şi, prin urmare, cel mai spectaculos exemplu de răspândire rapidă a plantelor domesticite, mai există şi alte exemple. Rivalizând ca viteză de răspândire cu pachetul Semilunii fertile a fost răspândirea spre est a pachetului subtropical care a fost iniţial asamblat în partea de sud a Chinei şi care a primit adăugiri după ce a ajuns în zonele tropicale din sud-estul Asiei, Filipine,

Indonezia şi Noua Guinee. Pe parcursul a 1 600 de ani pachetul de culturi (care includea banane, taro şi cartof dulce) şi de animale domestice (găina, porcul şi câinele) rezultat se răspândise pe mai bine de 8 000 de kilometri spre est, până în Pacificul tropical, ajungând în insulele Polineziei. Un alt exemplu probabil este răspândirea est-vest a culturilor în interiorul largii zone a Sahelului, în Africa, însă paleobotaniştii încă mai au de elucidat detalii.

Comparaţi uşurinţa difuziei est-vest din Eurasia cu dificultăţile difuziei în lungul axei nord-sud a Africii. Majoritatea culturilor de bază ale Semilunii fertile au ajuns în Egipt foarte repede şi apoi s-au răspândit spre sud până la ţinuturile înalte răcoroase ale Etiopiei, dincolo de care n-au mai trecut. Climatul mediteranean al Africii de Sud ar fi fost ideal pentru ele, însă cei mai bine de 3 000 de kilometri de condiţii tropicale dintre Etiopia şi Africa de Sud au constituit o barieră de netrecut. În loc de aceasta, agricultura africană la sud de Sahara a fost lansată prin domesticirea plantelor sălbatice (precum sorgul şi cartoful dulce african) indigene zonei Sahel şi Africii vestice tropicale şi adaptate la temperaturile ridicate, ploile de vară şi lungimea relativ constantă a zilelor la acele latitudini scăzute.

În mod similar, răspândirea spre sud a animalelor domestice din Semiluna fertilă prin Africa a fost oprită sau încetinită de climat şi boli, în special de bolile generate de parazitul tripanozoma, purtat de musca ţeţe. Calul nu s-a acomodat niciodată la sud de regatele din vestul Africii situate la nord de ecuator. Avansarea vitelor, oilor şi caprelor s-a oprit pentru 2 000 de ani la marginea nordică a platoului Serengeti, timp în care au fost dezvoltate noi tipuri de economii umane şi de rase de animale domestice. În cele din urmă, abia în perioada 100-200 d.Hr., la vreo 8 000 de ani după domesticirea animalelor de turmă din Semiluna fertilă, au ajuns în Africa de Sud vitele, oile şi caprele. Culturile africane tropicale au avut şi ele propriile dificultăţi de a se răspândi spre sud în Africa, sosind în Africa de Sud împreună cu agricultorii africani negri (bantu), imediat după sosirea animalelor domesticite în Semiluna fertilă. Însă culturile africane tropicale nu au putut fi transmise niciodată peste Râul Peştilor din Africa de Sud, fiind împiedicate de condiţiile mediteraneene la care ele nu erau adaptate.

Rezultatul a fost cursul cât se poate de familiar al ultimelor două milenii ale istoriei Africii de Sud. Unele dintre populaţiile indigene khoi-san (altfel cunoscute ca hotentoţi şi boşimani) au obţinut animale domesticite, dar au rămas fără agricultură. Au fost depăşiţi numeric şi au fost înlocuiţi în teritoriile din nord-estul Râului Peştilor de către negrii africani agricultori, a căror

răspândire spre sud s-a oprit la acest râu. Abia când coloniştii europeni au sosit aici pe mare, în 1652, aducând cu ei pachetul de culturi din Semiluna fertilă, agricultura a putut înflori în zona mediteraneană a Africii de Sud. Ciocnirile tuturor acestor popoare au produs tragediile Africii de Sud moderne: decimarea rapidă a populaţiilor khoi-san de către viruşii şi armele europene, un secol de război între europeni şi negri, un alt secol de opresiune rasială, iar acum eforturile europenilor şi ale negrilor de a găsi un nou mod de coexistenţă în fostele teritorii ale populaţiilor khoi-san.

Comparaţi, de asemenea, uşurinţa difuziei din Eurasia cu dificultăţile difuziei din lungul axei nord-sud a Americii. Distanţa dintre America Centrală şi America de Sud – să spunem, dintre ţinuturile muntoase ale Mexicului şi cele ale Ecuadorului – este de numai 2 000 de kilometri, aproximativ aceeaşi cu distanţa care în Eurasia separă Balcanii de Mesopotamia. Balcanii au asigurat condiţii de creştere ideale pentru majoritatea culturilor şi a animalelor domestice mesopotamiene şi au primit aceste plante şi animale domesticite sub formă de pachet la mai puţin de 2 000 de ani de la apariţia lui în Semiluna fertilă. Această răspândire rapidă a prevenit oportunităţile de domesticire a acestor specii şi a altora înrudite cu ele în Balcani. Ţinuturile înalte ale Mexicului şi Anzii ar fi fost în mod similar potrivite în mod reciproc pentru numeroase dintre culturile şi animalele domestice ale uneia sau alteia dintre zone. Puţine culturi – notabil fiind porumbul mexican – s-au răspândit dintr-o regiune în alta în perioada precolumbiană.

Însă alte culturi şi animale domestice nu s-au răspândit între America Centrală şi America de Sud. Ţinuturile înalte răcoroase ale Mexicului ar fi asigurat condiţii ideale pentru creşterea lamelor, a cobailor şi a cartofilor, toate acestea domesticite în ţinuturile înalte răcoroase ale Anzilor din America de Sud. Şi totuşi, răspândirea spre nord a acestor specialităţi andine a fost oprită complet de ţinuturile joase şi încinse ale Americii Centrale. La 5 000 de ani după ce lama a fost domesticită în Anzi, olmecii, mayaşii, aztecii şi toate celelalte societăţi ale Mexicului tot nu aveau animale de turmă şi nici vreun mamifer domestic comestibil, în afară de câine.

Pe de altă parte, curcanul domesticit în Mexic şi floarea soarelui domesticită în estul Statelor Unite ar fi prosperat în Anzi, însă răspândirea lor către sud a fost oprită de climatele tropicale interpuse. Cei numai 1 100 de kilometri ai distanţei nord-sud au împiedicat porumbul, dovleacul şi fasolea mexicane să ajungă în sud-vestul Statelor Unite timp de mai multe mii de ani după domesticirea acestora, ardeiul iute mexican şi talpa gâştei neajungând niciodată acolo în timpurile preistorice. Vreme de mii de ani după ce a fost domesticit

în Mexic, porumbul nu s-a răspândit spre nord, în partea de est a Americii de Nord, din cauza climatelor mai răcoroase şi a sezonului de creştere mai scurt, predominante acolo. La un anumit moment dintre anii 1 şi 200 d.Hr. porumbul şi-a făcut în cele din urmă apariţia în partea de est a Statelor Unite, dar numai sub formă de cultură foarte neînsemnată. Abia în jurul anului 900, după ce au fost dezvoltate varietăţi mai rezistente de porumb, adaptate la climatele nordice, agricultura bazată pe porumb a putut să contribuie la înflorirea celei mai complexe civilizaţii a amerindienilor din America de Nord, cultura mississippiană – o înflorire scurtă, căreia i-au pus capăt viruşii europeni, aduşi odată cu Columb şi în urma lui.

Amintiţi-vă că, în urma studiilor genetice, s-a dovedit că cele mai multe culturi ale Semilunii fertile au provenit dintr-un singur proces de domesticire, a cărui cultură rezultantă s-a răspândit atât de repede încât a prevenit orice alte procese incipiente de domesticire ale aceleiaşi specii sau ale unora înrudite. Prin contrast, s-a dovedit că multe culturi americane aparent răspândite sunt formate din specii înrudite sau chiar din varietăţi genetic înrudite ale aceleiaşi specii, domesticite in mod independent în America Centrală, America de Sud şi partea de est a Statelor Unite. Specii strâns înrudite de ştir, fasole, talpa gâştei, ardei iute, bumbac, dovleac şi tutun se înlocuiesc geografic unele pe altele. Diferite varietăţi ale aceleiaşi specii de fasole neagră, fasole lima, ardei iute *Capsicum annuum/chinense* şi dovlecel *Cucurbita pepo* se înlocuiesc de asemenea unele pe altele. Aceste moşteniri ale domesticirilor multiple independente pot furniza dovezi şi mai detaliate ale difuziei lente a culturilor în lungul axei nord-sud a Americii.

Africa şi America sunt prin urmare cele mai mari două mase de uscat cu orientare predominantă nord-sud şi o difuzie lentă. În alte părţi ale globului difuzia nord-sud lentă a fost importantă într-o măsură mai mică. Aceste alte exemple includ schimbul de culturi în ritmul melcului dintre Valea Indusului din Pakistan şi sudul Indiei, răspândirea înceată a producţiei hranei din sudul Chinei în Malaiezia peninsulară şi nereuşita extinderii timpurii a producerii hranei din Indonezia şi Noua Guinee spre terenurile agricole din Australia de sud-vest, respectiv sud-est. Aceste două colţuri ale Australiei sunt acum grânarele continentului, dar se întind la distanţă de mai bine de 3 200 de kilometri la sud de ecuator. Acolo agricultura a trebuit să aştepte sosirea din îndepărtata Europă, pe vasele europene, a culturilor adaptate la climatul răcoros şi sezonul de creştere scurt ale Europei.

Am stăruit asupra latitudinii, uşor de evaluat pe o hartă, deoarece este un important factor hotărâtor al climatului, al condiţiilor de creştere şi al uşurinţei

de răspândire a producţiei hranei. Însă, desigur, latitudinea nu este singurul factor hotărâtor şi nu este întotdeauna adevărat că locuri adiacente aflate la aceeaşi latitudine au acelaşi climat (deşi au neapărat aceeaşi lungime a zilei). Barierele topografice şi ecologice, mult mai pronunţate pe unele continente decât pe altele, au constituit şi ele obstacole locale importante în calea difuziei.

De pildă, difuzia culturilor între partea de sud-est şi cea de sud-vest a Statelor Unite a fost foarte lentă şi selectivă, deşi aceste două regiuni se află la aceeaşi latitudine. Aceasta se datorează faptului că o mare parte a zonei Texasului şi a părţii sudice a preeriilor era uscată şi nepotrivită pentru agricultură. Un exemplu similar în Eurasia a implicat limita culturilor Semilunii fertile, care s-au răspândit rapid spre vest până la Oceanul Atlantic şi spre est până în Valea Indusului, fără să întâmpine vreun obstacol major. Însă mai spre est de India trecerea de la căderi de ploaie predominante în timpul iernii la ploi predominante în timpul verii a contribuit la o extindere mult întârziată a agriculturii, implicând culturi şi tehnici agricole diferite în câmpiile Gangelui din nord-estul Indiei. Încă şi mai spre est zonele temperate ale Chinei au fost izolate de zonele Eurasiei vestice, cu climate asemănătoare, prin combinaţia între deşertul centrasiatic, platoul Tibet şi lanţul muntos Himalaia. Dezvoltarea iniţială a producerii hranei în China a fost, prin urmare, independentă de cea petrecută la aceeaşi latitudine în Semiluna fertilă, şi a dat naştere unor culturi cu totul diferite. Dar chiar şi aceste bariere dintre China şi Eurasia vestică au fost cel puţin în parte depăşite în timpul celui de-al doilea mileniu d.Hr., când grâul, orzul şi caii din Asia vestică au pătruns în China.

În acelaşi fel, puterea de blocaj a unei distanţe de 3 200 de kilometri pe axa nord-sud variază şi ea în funcţie de condiţiile locale. Producţia de hrană din Semiluna fertilă s-a răspândit spre sud pe această distanţă spre Etiopia, iar producţia de hrană a populaţiilor bantu s-a răspândit repede din regiunea marilor lacuri africane spre sud, în provincia Natal, deoarece în ambele cazuri ariile interpuse aveau regimuri pluviale similare şi erau corespunzătoare pentru agricultură. Prin contrast, difuzia culturilor din Indonezia spre sud, spre partea de sud-vest a Australiei, a fost absolut imposibilă, iar difuzia pe o distanţă mult mai mică din Mexic în părţile de sud-vest şi de sud-est ale Statelor Unite a fost lentă, deoarece ariile interpuse erau deşerturi ostile agriculturii. Lipsa unui platou înalt în America Centrală la sud de Guatemala şi îngustimea extremă a Americii Centrale la sud de Mexic şi mai cu seamă în Panama au fost cel puţin la fel de importante ca şi variaţia de latitudine pentru suprimarea schimburilor de culturi şi animale domestice dintre ţinuturile înalte ale Mexicului şi Anzi.

Diferenţe continentale sub aspectul orientării axelor au afectat nu numai difuzia producerii hranei, ci şi pe cea a altor tehnologii şi invenţii. Spre exemplu, în jurul anului 3000 î.Hr. roata inventată în Asia de Sud-Vest sau într-o zonă apropiată s-a propagat rapid spre vest şi spre est în mare parte a Eurasiei, în numai câteva secole, pe când roata inventată independent în Mexicul preistoric nu s-a răspândit niciodată spre sud, în Anzi. În mod asemănător, principiul scrierii alfabetice, dezvoltat în partea de vest a Semilunii fertile înainte de 1500 î.Hr., s-a răspândit spre vest până în Cartagina şi spre est până subcontinentul indian pe parcursul a aproximativ o mie de ani, în timp ce sistemele de scriere din America Centrală care au înflorit în timpuri preistorice pe o perioadă de cel puţin 2 000 de ani nu au ajuns niciodată în Anzi.

Fireşte, roata şi scrisul nu sunt direct legate de latitudine şi de lungimea zilei, în felul în care sunt culturile. În schimb, legăturile sunt indirecte, în special prin intermediul sistemelor de producere a hranei şi prin consecinţele acestora. Primele roţi au fost părţi ale unor care trase de boi, folosite la transportarea produselor agricole. Scrierea timpurie a fost limitată la elitele întreţinute de ţăranii producători de hrană şi a servit scopurilor societăţilor complexe din punct de vedere economic şi social ale producătorilor de hrană (precum propaganda regală, inventarierea bunurilor şi păstrarea birocratică a însemnărilor). În general societăţile care s-au angajat în schimburi intense de culturi, animale domesticite şi tehnologii legate de producerea hranei au beneficiat de o probabilitate mai mare de a deveni implicate şi în alte schimburi.

Cântecul patriotic al Americii, „America the beautiful", invocă cerurile noastre largi, valurile aurii ale grânelor noastre, de la o mare strălucitoare la alta. În realitate, acest cântec inversează realităţile geografice. La fel ca în Africa, în America răspândirea culturilor autohtone şi a animalelor domestice a fost încetinită de ceruri îngustate şi de bariere naturale. Niciun fel de valuri de grâne autohtone nu s-au întins vreodată de la coasta atlantică la cea pacifică, din Canada în Patagonia sau din Egipt în Africa de Sud, iar valurile aurii de grâu şi orz au ajuns să se întindă de la atlantic la pacific sub cerurile largi ale Eurasiei. Această răspândire mai rapidă a agriculturii eurasiatice în comparaţie cu cele ale agriculturilor americană şi subsahariană a fost importantă (după cum va arăta următoarea parte a acestei cărţi) pentru difuzia mai rapidă a scrisului, metalurgiei, tehnologiei şi imperiilor în Eurasia.

A menţiona toate aceste diferenţe nu înseamnă a pretinde că prin culturile amplu distribuite se dovedeşte ingeniozitatea superioară a primilor agricultori eurasiatici. Însă acestea reflectă orientarea axei Eurasiei în comparaţie cu cea a Americi sau a Africii. În jurul acestor axe s-au învârtit sorţii istoriei.

PARTEA A TREIA

DE LA HRANĂ LA VIRUŞI, ARME ŞI OŢEL

Capitolul 11

DARUL OTRĂVIT AL ANIMALELOR DOMESTICE

Am urmărit deja cum a apărut producerea hranei în câteva centre şi cum s-a răspândit cu viteze inegale din acele centre spre alte zone. Aceste diferenţe geografice constituie importante răspunsuri ultime la întrebarea lui Yali despre motivul pentru care diverse popoare s-au ales cu grade de putere şi bogăţie disparate. Însă producerea hranei în sine nu este o cauză proximă. Într-o luptă individuală un agricultor în pielea goală nu ar avea niciun avantaj asupra unui vânător-culegător în pielea goală.

În loc de aşa ceva, o parte a explicaţiei pentru puterea agricultorului rezidă în populaţia mult mai densă pe care producerea hranei a putut-o susţine: zece agricultori în pielea goală aveau în mod cert un avantaj asupra unui vânător-culegător în pielea goală, în cazul unei lupte. Cealaltă parte este că nici agricultorii, nici vânători-culegătorii nu sunt în pielea goală, cel puţin nu figurativ. Agricultorii tind să aibă viruşi mai periculoşi, să deţină arme şi armuri mai bune, să deţină o tehnologie mai puternică în general şi să trăiască sub guvernări centralizate cu elite literate mai capabile să poarte războaie de cucerire. Prin urmare, următoarele patru capitole vor explora felul în care cauza mai îndepărtată a producerii hranei a condus la cauzele proxime ale viruşilor, alfabetizării, tehnologiei şi guvernării centralizate.

Legăturile dintre animale domestice, culturi şi viruşi mi-au fost ilustrate într-un fel de neuitat de un caz de spital despre care am aflat printr-un prieten medic. Când prietenul meu era un tânăr lipsit de experienţă a fost chemat într-un salon de spital pentru a se ocupa de un cuplu căsătorit care era chinuit de o boală misterioasă. Mai exista încă o piedică: cei doi aveau dificultăţi de comunicare între ei şi cu prietenul meu. Soţul era un bărbat mic, timid, bolnav de o pneumonie provocată de un virus neidentificat, şi avea o cunoaştere limitată a limbii engleze. Pe post de interpret era frumoasa lui soţie, îngrijorată

de starea soţului ei şi înspăimântată de mediul spitalicesc nefamiliar. Prietenul meu era şi el chinuit de o săptămână lungă de muncă în spital şi de încercarea de a-şi da seama ce factori de risc neobişnuiţi ar fi putut provoca ciudata boală. Stresul l-a făcut să uite tot ce învăţase despre confidenţialitatea relaţiilor cu pacienţii: a comis gafa teribilă de a-i cere femeii să-şi întrebe soţul dacă avusese vreo experienţă sexuală care ar fi putut cauza infecţia.

Sub ochii medicului, soţul s-a înroşit, s-a strâns în el astfel încât a părut încă şi mai mic, a încercat să dispară sub cearşafurile patului de spital şi a bâlbâit ceva cu un glas abia audibil. Soţia lui a început dintr-odată să ţipe furioasă şi s-a aruncat dominatoare asupra lui. Înainte ca medicul să o poată opri, a apucat un recipient greu din metal, l-a trântit cu toată puterea în capul soţului şi a ieşit ca o vijelie din încăpere. Doctorului i-a trebuit ceva timp ca să-l reanimeze pe soţ şi încă şi mai mult ca să afle, cu engleza stâlcită a pacientului, ce anume spusese de o înfuriase în asemenea măsură pe soţia lui. Răspunsul a ieşit încet la iveală: mărturisise că avusese repetate contacte sexuale cu oile în cursul unei vizite recente la ferma familiei; probabil că aşa ajunsese să contracteze misteriosul virus.

Acest incident sună ciudat de singular şi nu pare să aibă o semnificaţie mai extinsă. De fapt, el ilustrează un subiect extraordinar, de o importanţă foarte mare: bolile umane de origine animală. Foarte puţini dintre noi iubesc oile în sensul carnal în care a făcut-o acest pacient. Dar cei mai mulţi ne iubim platonic animalele de casă, precum câinii şi pisicile. Ca societate, în mod cert părem a avea o dragoste excesivă faţă de oi şi alte animale domestice, dacă judecăm după imensul număr al celor pe care le deţinem. Spre exemplu, la momentul unui recensământ recent, cei 17 085 400 de locuitori ai Australiei aveau atâta consideraţie pentru oi încât deţineau 161 600 000 de capete.

Unii dintre noi – adulţi, şi chiar mai mulţi dintre copii – luăm infecţii de la animalele noastre de companie. De obicei acestea rămân doar nişte mici necazuri de moment, dar câteva au evoluat în lucruri mult mai serioase. Ucigaşii cei mai importanţi ai omenirii pe parcursul istoriei noastre recente – vărsatul, gripa, tuberculoza, malaria, ciuma, pojarul şi holera – sunt boli infecţioase care au evoluat din boli ale unor animale, cu toate că acum majoritatea virusurilor responsabili pentru propriile noastre boli epidemice sunt în mod paradoxal aproape limitate la oameni. Deoarece bolile au fost cei mai mari ucigaşi de oameni, ele au fost, de asemenea, modelatoare hotărâtoare ale istoriei. Până la cel de-Al Doilea Război Mondial mai multe victime de război au murit din cauza unor virusi purtaţi de război decât din cauza rănilor din bătălii. Toate acele istorii militare care glorifică măreţi generali suprasimplifică adevărul care face eul să se dezumfle: câştigătorii războaielor trecute nu au fost întotdeauna

armatele cu cei mai buni generali şi cele mai bune arme, ci adeseori doar cele purtătoare de viruşi mai periculoşi pe care să-i transmită duşmanilor.

Cele mai întunecate exemple ale rolului viruşilor în istorie vin din cucerirea Americii, care a început cu călătoria lui Columb din 1492. Oricât de numeroase au fost victimele ucigaşilor conchistadori spanioli, numărul lor a fost de departe întrecut de cel al victimelor ucigaşilor viruşi spanioli. De ce a fost schimbul de viruşi periculoşi între America şi Europa atât de inegal? De ce nu i-au decimat mai degrabă bolile amerindienilor pe invadatorii spanioli, răspândindu-se apoi în Europa, pentru a mătura 95% din populaţie? Întrebări similare se ridică şi în cazul decimării multor altor popoare indigene de către viruşii eurasiatici, ca şi pentru decimarea europenilor care s-au dorit a fi conchistadorii Africii şi Asiei tropicale.

Astfel, întrebări legate de originile animale ale bolilor umane se află în spatele celui mai larg răspândit tipar al istoriei omenirii şi înapoia unora dintre cele mai importante probleme ale sănătăţii umane la ora actuală. (Gândiţi-vă la SIDA, o boală umană cu răspândire explozivă care pare să se fi dezvoltat dintr-un virus rezident în maimuţele sălbatice africane.) Acest capitol va începe prin a discuta ce este o „boală" şi de ce unii viruşi au evoluat astfel încât să „ne îmbolnăvească", în timp ce majoritatea celorlalte specii de vieţuitoare nu ne îmbolnăvesc. Vom examina motivele pentru care multe dintre infecţiile noastre obişnuite se transformă în epidemii, precum epidemia actuală de SIDA şi epidemiile de „moarte neagră" (ciuma bubonică) ale Evului Mediu. Vom discuta apoi felul în care strămoşi ai viruşilor astăzi limitaţi la noi, oamenii, s-au transferat de la gazdele lor animale iniţiale. În fine, vom vedea cum înţelegerea originii animale a bolilor noastre infecţioase ajută la explicarea extrem de importantului schimb – aproape unidirecţional – de viruşi dintre europeni şi indienii americani.

Firește, suntem dispuşi să ne gândim la boli numai din punctul nostru de vedere: Ce putem face pentru a ne salva pe noi înşine şi a ucide viruşii? Să-i călcăm în picioare pe ticăloşi, fără să ne pese care sunt motivele *lor*! Dar în viaţă în general trebuie să îţi înţelegi duşmanul pentru a-l înfrânge, iar asta este mai cu seamă valabil în medicină.

Prin urmare, să începem lăsând deoparte pentru moment părtinirea noastră omenească şi gândindu-ne la boli din punctul de vedere al viruşilor. În definitiv, viruşii sunt un produs al selecţiei naturale în aceeaşi măsură în care suntem şi noi. Ce beneficiu evolutiv derivă un virus din faptul că ne îmbolnăveşte pe noi în moduri ciudate, ca atunci când ne dă răni genitale sau diaree? Şi de ce să evolueze viruşii astfel încât să ne ucidă? Mai cu seamă acest lucru pare

a fi de neînţeles şi autodistructiv, de vreme ce un virus care îşi ucide gazda se ucide pe sine însuşi.

În esenţă, viruşii evoluează la fel ca alte specii. Evoluţia selectează acei indivizi care sunt cei mai eficienţi în producerea de vlăstare şi ajutarea lor pentru a se împrăştia în locuri prielnice traiului. Pentru un virus răspândirea poate fi definită matematic drept numărul de noi victime infectate pentru fiecare pacient iniţial. Acest număr depinde de cât de îndelung rămâne capabilă fiecare victimă să infecteze noi victime şi cât de eficient este transferat virusul de la o victimă la următoarea.

Viruşii au pus la punct prin evoluţie diverse modalităţi de a se răspândi de la o persoană la alta şi de la animale la oameni. Virusul care se răspândeşte mai bine lasă în urmă mai mulţi pui şi sfârşeşte prin a fi favorizat în cadrul selecţiei naturale. Multe dintre „simptomele" bolii noastre reprezintă de fapt modalitatea prin care vreun afurisit de virus viclean ne modifică organismul sau comportamentul astfel încât să fim înrolaţi pentru răspândirea viruşilor.

Cea mai lipsită de eforturi modalitate prin care se poate răspândi un virus este aceea de a aştepta pur şi simplu să fie transmis pasiv de la o victimă la alta. Asta este strategia practicată de viruşii care aşteaptă ca o gazdă să fie mâncată de următoarea gazdă: de pildă, bacteria salmonella, pe care o contractăm mâncând ouă deja infectate sau carne; viermele răspunzător de trichineloză, care trece de la porc la noi, aşteptând ca noi să ucidem porcul şi să-l mâncăm fără să îl gătim suficient; şi viermele care produce anisakiasis, cu care iubitorii de sushi japonezi şi americani se infectează uneori consumând peşte crud. Aceşti paraziţi trec la o persoană de la un animal mâncat, însă virusul care produce boala râsului (kuru) în ţinuturile înalte din Noua Guinee trecea la o persoană de la altă persoană, care era mâncată. Era transmis prin canibalism, când copiii de la munte făceau greşeala să se lingă pe degete după ce se jucau cu creierul crud pe care mamele lor tocmai îl scoseseră de la victima moartă a unui kuru, pentru a-l găti.

Unii viruşi nu aşteaptă ca vechea gazdă să moară şi să fie mâncată, ci călătoresc clandestin în saliva vreunei insecte care înţeapă vechea gazdă şi zboară să găsească o nouă gazdă. Călătoria gratuită poate fi asigurată de ţânţari, muşte, păduchi sau muşte ţeţe, care răspândesc malaria, ciuma, tifosul, respectiv boala somnului. Cea mai murdară dintre şmecheriile folosite pentru purtarea pasivă este săvârşită de viruşii care trec de la o femeie la fătul ei, şi astfel infectează copiii încă de la naştere. Folosind această şmecherie, viruşii răspunzători pentru sifilis, rubeolă şi acum SIDA pun dileme etice cu care cei ce cred într-un univers drept trebuie să se lupte cu disperare.

Alţi viruşi îşi iau soarta în propriile mâini, figurativ vorbind. Ei modifică anatomia sau obiceiurile gazdelor lor astfel încât să îşi accelereze transmiterea. Din perspectiva noastră, rănile genitale deschise provocate de bolile venerice precum sifilisul sunt o dezgustătoare pierdere a demnităţii. Însă din punctul de vedere al virusului ele nu sunt decât mecanisme folositoare pentru asigurarea ajutorului unei gazde în inocularea viruşilor în cavitatea corporală a unei alte gazde. Leziunile pielii provocate de vărsat răspândesc viruşii în mod similar, prin contact corporal direct sau indirect (uneori foarte indirect, ca atunci când albii din Statele Unite porniţi să-i şteargă de pe faţa pământului pe amerindienii „beligeranţi" le-au trimis în dar pături folosite de pacienţi cu vărsat).

Încă şi mai viguroasă este strategia practicată de viruşii gripei, răcelii comune şi tusei convulsive, care o fac pe victimă să tuşească sau să strănute, prin aceasta lansând un nor de viruşi spre alte gazde potenţiale. În mod similar, bacteria de holeră provoacă la victima sa diaree masivă, care trimite bacterii în sursele de apă ale potenţialelor noi victime, în timp ce virusul răspunzător pentru febra coreeană hemoragică se răspândeşte prin urina şoarecilor. În privinţa modificării comportamentului unei gazde nimic nu egalează virusul turbării, care nu numai că pătrunde în saliva unui câine infectat, dar îi provoacă animalului o stare frenezie a muşcatului prin care se produce infectarea noilor victime. Însă pentru efortul fizic al vietăţii înseşi premiul se atribuie viermilor ca anchilostoma şi schistosoma, care se îngroapă activ prin pielea gazdei din apa sau pământul în care larvele lor au fost excretate în fecalele victimei anterioare.

Astfel, din punctul nostru de vedere, rănile genitale, diareea şi tusea sunt „simptome de boală". Din punctul de vedere al unui virus, ele sunt strategii evolutive inteligente pentru răspândire. De aceea este în interesul virusului să „ne îmbolnăvească". Dar de ce ar dezvolta un virus strategia aparent autodistructivă de a-şi ucide gazda?

Din perspectiva virusului, acesta nu este decât un efect secundar neintenţionat (mare consolare pentru noi!) al simptomelor gazdei, care promovează eficient transmiterea viruşilor. Da, un pacient de holeră netratat poate să moară în cele din urmă prin producerea de fluid diareic de mai bine de zece litri pe zi. Însă cel puţin pentru un timp, atâta vreme cât pacientul este încă în viaţă, bacteria de holeră profită de împrăştierea masivă în sursele de apă ale următoarei sale victime. Dacă fiecare victimă infectează astfel, în medie, mai mult de o nouă victimă, bacteria se va răspândi, chiar dacă se întâmplă ca prima gazdă să moară.

De ajuns cu examinarea noastră imparţială a intereselor viruşilor. Să revenim acum la interesele noastre egoiste: să ne păstrăm în viaţă şi sănătoşi, ceea

ce se realizează cel mai bine prin uciderea afurisiţilor viruşi. Un răspuns de-al nostru obişnuit la o infecţie este febra. Din nou, suntem deprinşi să considerăm febra drept un „simptom de boală", ca şi cum ar fi apărut inevitabil, fără vreo funcţie. Însă reglarea temperaturii corpului este sub controlul nostru genetic şi nu se produce pur şi simplu din întâmplare. Unii viruşi sunt mai sensibili la căldură decât corpul nostru. Crescându-ne temperatura corporală, noi încercăm de fapt să omorâm viruşii prin coacere înainte de a ne coace ei pe noi.

Un alt răspuns comun pentru noi este mobilizarea sistemului imunitar. Celulele albe şi altele caută activ şi ucid corpii străini. Anticorpii specifici pe care îi dezvoltăm treptat împotriva unui virus care ne infectează ne fac mai puţin susceptibili de o nouă infecţie, odată ce am fost vindecaţi. După cum ştim cu toţii din experienţă, există unele boli, cum ar fi gripa şi răceala comună, faţă de care rezistenţa noastră nu este decât temporară; putem în cele din urmă să contractăm boala din nou. Dar împotriva altor boli – printre care se numără pojarul, oreionul, tusea convulsivă şi acum înfrântul vărsat – anticorpii noştri stimulaţi de o infecţie ne conferă imunitate pentru tot restul vieţii. Acesta este principiul vaccinării: să ne stimuleze producţia de anticorpi fără să trebuiască să trecem prin experienţa efectivă a bolii, prin inocularea cu un virus mort sau slăbit.

Din păcate unii viruşi vicleni nu se lasă înfrânţi pur şi simplu de mecanismele noastre de apărare imunitară. Unii au învăţat să ne păcălească prin schimbarea acelor piese moleculare ale virusului (aşa-numiţii antigeni) pe care le recunosc anticorpii noştri. Evoluţia constantă sau reciclarea unor noi tulpini de gripă, cu alţi antigeni, explică de ce faptul că aţi avut gripă în urmă cu doi ani nu vă protejează împotriva unei alte tulpini care a sosit anul acesta. Malaria şi boala somnului sunt nişte clienţi încă şi mai alunecoşi sub aspectul capacităţii lor de a-şi schimba antigenii. Printre cei mai alunecoşi este SIDA, care dezvoltă noi antigeni chiar în timp ce se află într-un pacient, copleşindu-i astfel în cele din urmă sistemul imunitar.

Cel mai lent răspuns al nostru este cel făcut prin selecţie naturală, care ne schimbă frecvenţele genelor de la o generaţie la alta. Pentru aproape orice boală unii oameni se dovedesc a fi genetic mai rezistenţi decât sunt alţii. Într-o epidemie este mai probabil să supravieţuiască acei indivizi cu gene rezistente la virusul vinovat decât aceia cărora le lipsesc aceste gene. Prin urmare, pe parcursul istoriei populaţiile umane expuse repetat unui anumit agent patogen au ajuns să fie constituite dintr-o proporţie mai mare de indivizi care au acele gene pentru rezistenţă, pur şi simplu datorită faptului că a fost mai puţin probabil ca nefericiţii indivizi fără acele gene să supravieţuiască pentru a-şi transmite genele copiilor.

Slabă consolare, poate că vă veţi spune iarăşi. Acest răspuns evolutiv nu este unul care să-i facă vreun bine individului susceptibil genetic, aflat pe moarte. Totuşi, asta înseamnă că populaţia umană ca întreg devine mai bine protejată împotriva agentului patogen. Printre exemplele de asemenea mecanisme de apărare genetică se numără protecţiile (cu un anumit preţ) pe care gena celulelor-seceră – gena Tay-Sachs – şi gena fibrozei chistice le pot conferi negrilor americani, evreilor aşkenazi şi europenilor nordici împotriva malariei, tuberculozei, respectiv diareei bacteriene.

Pe scurt, interacţiunea noastră cu cele mai multe specii, ca de exemplu cu pasărea colibri, nu face ca noi sau pasărea colibri să fim „bolnavi". Nici noi, nici părăsirile colibri nu trebuie să punem la punct mecanisme de apărare unii împotriva celorlalţi. Această relaţie paşnică s-a păstrat deoarece păsările colibri nu contează pe noi pentru a-şi răspândi puii sau pentru a le oferi acestora trupurile noastre ca hrană. Păsările colibri au evoluat, în schimb, ca să se hrănească cu nectar şi insecte, pe care le găsesc folosindu-şi propriile aripi.

Însă viruşii au evoluat pentru a se hrăni cu nutrimente din corpurile noastre, şi nu au aripi ca să poată ajunge la corpul unei noi victime odată ce victima iniţială a murit sau a devenit rezistentă. Prin urmare, numeroşi viruşi au fost nevoiţi să evolueze inventând trucuri pentru a se răspândi printre victimele potenţiale, iar multe dintre aceste trucuri sunt ceea ce noi resimţim drept „simptome de boală". Noi am dezvoltat prin evoluţie contra-trucuri ale noastre, la care viruşii au răspuns inventând evolutiv contra-contra-trucuri. Noi şi patogenii noştri suntem acum încleştaţi într-o întrecere evolutivă galopantă, premiul fiind moartea unuia dintre concurenţi, iar judecătorul – selecţia naturală. Acum să examinăm forma concursului: blitzkrieg sau război de gherilă?

Să presupunem că cineva socoteşte numărul de cazuri ale unei anumite boli infecţioase într-o oarecare arie geografică şi urmăreşte cum se schimbă acest număr în timp. Graficele rezultate diferă foarte mult între boli. Pentru anumite boli, precum malaria sau anchilostoma, în zonă afectată apar noi cazuri în orice lună a oricărui an. În schimb, bolile aşa-numite epidemice nu produc niciun caz vreme îndelungată, după care produc un întreg val de cazuri apoi iarăşi niciun caz pentru un timp.

Printre asemenea boli epidemice gripa este una personal cunoscută celor mai mulţi americani, anumiţi ani fiind cu deosebire ani răi pentru noi (dar excepţionali pentru virusul gripei). Epidemiile de holeră vin la intervale mai mari, epidemia peruviană din 1991 fiind prima care a ajuns în Lumea Nouă în timpul secolului XX. Cu toate că la ora actuală epidemiile de gripă şi de holeră prilejuiesc articole pe prima pagină a ziarelor, epidemiile erau mult mai

înspăimântătoare înainte de apariţia medicinei moderne. Cea mai mare epidemie unică din istoria omenirii a fost cea de gripă care a ucis 21 de milioane de oameni la sfârşitul Primului Război Mondial. Moartea neagră (ciuma bubonică) a ucis un sfert din populaţia Europei între 1346 şi 1352, cu rate ale mortalităţii care au ajuns în unele oraşe până la 70% la sută. Când prin provincia Saskatchewan a fost construită linia de cale ferată Canadian Pacific, la începutul anilor 1880, indienii americani din această provincie, care anterior avuseseră prea puţine contacte cu albii şi viruşii lor, au murit de tuberculoză cu o rată incredibilă de 9% pe an.

Bolile infecţioase care ne vizitează sub formă de epidemii au în comun mai multe caracteristici decât cele care acţionează în mod constant. Mai întâi, se răspândesc repede şi eficient de la o persoană infectată la oameni sănătoşi din preajmă, cu rezultatul că în scurt timp întreaga populaţie ajunge să fie expusă. În al doilea rând, sunt boli „acute": într-un interval scurt ori mori, ori te refaci complet. În al treilea rând, norocoşii care reuşesc să se facă bine dezvoltă anticorpi, devenind pentru multă vreme – posibil până la sfârşitul vieţii – imuni la o reapariţie a bolii. În fine, aceste boli au tendinţa de a fi limitate la oameni; viruşii care le produc au tendinţa să nu trăiască în sol sau în alte animale. Toate aceste patru trăsături se aplică la ceea ce americanii consideră drept obişnuitele boli acute epidemice ale copilăriei, printre care se numără pojarul, oreionul, tusea convulsivă şi vărsatul.

Motivul pentru care combinaţia acestor patru trăsături face ca o boală să apară în forme epidemice este lesne de înţeles. Într-o formă simplificată, iată ce se întâmplă. Răspândirea rapidă a viruşilor şi derularea rapidă a simptomelor înseamnă că fiecare persoană dintr-o populaţie umană locală este rapid infectată şi curând după aceea este fie moartă, fie vindecată şi imună. Nicio persoană care ar mai putea fi infectată nu rămâne în viaţă. Dar de vreme ce viruşii nu pot supravieţui decât în corpul oamenilor vii, boala moare, până când o nouă generaţie de copii ajunge la vârsta potrivită – şi până când o persoană infectată soseşte din afară pentru a începe o nouă epidemie.

O ilustrare clasică a felului în care apar bolile ca epidemii este istoria pojarului pe izolatele insule atlantice Feroe. O epidemie gravă de pojar a ajuns pe aici în 1781, după care s-a stins, lăsând insula fără niciun caz de pojar, până când un dulgher infectat a sosit pe o corabie din Danemarca, în 1846. În trei luni, aproape întreaga populaţie a insulelor Feroe (7 782 persoane) a făcut pojar şi apoi fie a murit, fie şi-a revenit, făcând virusul pojarului să dispară încă o dată, până la următoarea epidemie. Studiile arată că este probabil ca pojarul să moară în sânul oricărei populaţii care numără mai puţin de o jumătate de milion de persoane. Numai în populaţii mai mari boala poate să treacă dintr-o

zonă în alta, prin aceasta rezistând până când în aria infectată inițial se nasc îndeajuns de mulți copii și pojarul se poate reîntoarce acolo.

Ceea ce este adevărat pentru pojar în Feroe este adevărat și pentru celelalte boli acute infecțioase familiare nouă din întreaga lume. Pentru a se întreține, ele au nevoie de o populație umană suficient de numeroasă și suficient de strâns îngrămădită, așa încât un nou val numeros de copii sensibili să se afle la dispoziție pentru a fi infectați la momentul în care, altfel, boala s-ar stinge. Acesta este motivul pentru care pojarul și alte boli similare mai sunt cunoscute și ca boli de mulțime.

Evident, bolile de mulțime nu se pot întreține în micile grupuri ale vânători-culegători și ale agricultorilor primitivi. După cum ne confirmă tragica experiență modernă cu indienii amazonieni și insularii pacifici, aproape un întreg triburi poate fi ras de pe fața pământului de o epidemie adusă de un vizitator din afară – deoarece nimeni din cadrul micului trib nu a avut anticorpi împotriva virusului. Spre exemplu, în iarna anului 1902 o epidemie de dizenterie adusă de un marinar de pe baleniera *Active* a ucis 51 din cei 56 de eschimoși sadlermiut, un grup de oameni foarte izolat, care trăia pe insula Southampton din Oceanul Arctic canadian. În plus, este mai probabil ca pojarul, împreună cu alte „boli ale copilăriei" pe care le avem noi, să omoare adulți infectați, nu copii, și toți adulții din micile triburi sunt expuși acestui risc. (Prin contrast, americanii moderni contractează arareori pojarul ca adulți, deoarece majoritatea lor fie au făcut pojar, fie au fost vaccinați împotriva lui, copii fiind.) După ce a ucis aproape în întregime micul trib, epidemia dispare. Populațiile mici ale triburilor explică nu numai de ce nu pot face față epidemiilor introduse din afară, dar și de ce nu au putut dezvolta niciodată epidemii proprii, pentru a le da înapoi vizitatorilor.

Asta nu înseamnă, însă, că populațiile umane mici sunt lipsite de orice boală infecțioasă. Au și ele infecții, dar numai de anumite tipuri. Unele sunt provocare de viruși capabili să se mențină singuri în animale sau în sol, rezultatul fiind acela că boala nu dispare, ci rămâne permanent disponibilă pentru a infecta oamenii. Spre exemplu, virusul frigurilor galbene este purtat de maimuțele sălbatice africane, așa că poate oricând infecta populațiile rurale ale Africii, și astfel a fost purtat de comerțul transatlantic de sclavi pentru a infecta maimuțele și oamenii din Lumea Nouă.

Alte boli infecțioase ale micilor populații umane sunt cronice, precum lepra și pianul. De vreme ce boala poate lua un timp foarte îndelungat pentru a-și ucide victimele, acestea rămân în viață ca rezervor de viruși pentru a infecta alți membri ai micului trib. Spre exemplu, Karimui Basim, o zonă din ținuturile

înalte din Noua Guinee, unde am lucrat în anii 1960, era ocupată de o populaţie izolată de câteva mii de persoane, incidenţa leprei fiind cea mai mare din întreaga lume – în jur de 40%! În fine, micile populaţii sunt de asemenea sensibile la infecţii neletale împotriva cărora oamenii nu dezvoltă imunitate, cu rezultatul că aceeaşi persoană poate fi reinfectată după vindecare. Aceasta se întâmplă cu anchilostoma şi mulţi alţi paraziţi.

Tote aceste tipuri de boli, caracteristice populaţiilor mici şi izolate, trebuie să fie cele mai vechi boli ale omenirii. Ele erau cele pe care noi le-am ajutat să se conserve şi să evolueze din primele milioane de ani ai istoriei noastre evolutive, când populaţia umană totală era mică şi fragmentată. Aceste boli sunt de asemenea comune sau similare cu ale celor mai apropiate rude sălbatice ale noastre, maimuţele mari africane. Prin contrast, bolile de mulţime, despre care am vorbit mai sus, nu au putut apărea decât odată cu formarea de populaţii umane mari, dense. Această formare a început o dată cu apariţia agriculturii, care s-a petrecut cam cu 10 000 de ani în urmă, şi apoi s-a accelerat cu apariţia oraşelor, care a început cu câteva mii de ani în urmă. De fapt, primele date atestate pentru numeroase boli infecţioase sunt surprinzător de recente: în jur de 1600 î.Hr. pentru vărsat (după cum s-a dedus din semnele de pe pielea mumiilor egiptene), 400 î.Hr. pentru oreion, 200 î.Hr. pentru lepră, 1840 d.Hr. pentru poliomielită şi 1959 pentru SIDA.

De ce apariţia agriculturii a impulsionat evoluţia bolilor noastre infecţioase de mulţime? Un motiv tocmai amintit este că agricultura suportă densităţi ale populaţiei umane mult mai mari decât cele suportate de stilul de viaţă al vânători-culegătorilor – în medie, între 10 şi 100 de ori mai mari. În plus, vânători-culegătorii îşi schimbă adeseori tabăra şi lasă în urma lor grămezi de fecale cu viruşii şi larvele de viermi care s-au acumulat. Însă agricultorii sunt sedentari şi trăiesc în mijlocul propriilor dejecţii, furnizând astfel viruşilor o cale scurtă între corpul unei persoane şi apa de băut a alteia.

Unele populaţii de agricultori fac să fie chiar mai simplu pentru ca propriile bacterii şi viermi fecali să infecteze noi victime, adunându-şi fecalele şi urina şi răspândindu-le ca îngrăşăminte pe câmpurile unde lucrează oamenii. Agricultura de irigaţie şi creşterea peştilor furnizează condiţii de viaţă ideale pentru melcii care poartă schistosoma şi pentru viermii laţi trematozi care ni se îngroapă sub piele când umblăm prin ape pline de fecale. Agricultorii sedentari au ajuns să fie împresuraţi nu numai de fecalele lor, dar şi de rozătoarele transmiţătoare de boli, atrase de hrana depozitată. Luminişurile din păduri, făcute de agricultorii africani furnizează şi ele habitate ideale pentru ţânţarii care transmit malaria.

Dacă apariţia agriculturii a constituit astfel o neaşteptată mină de aur pentru viruşii noştri, apariţia oraşelor a fost una şi mai mare, de vreme ce populaţii umane încă şi mai strâns îngrămădite s-au complăcut în condiţii sanitare încă şi mai proaste. Abia pe la începutul secolului XX populaţiile urbane ale Europei au ajuns, în fine, să se menţină singure; până atunci a fost nevoie de o imigraţie constantă de ţărani sănătoşi, sosiţi din zonele rurale, pentru a face faţă morţilor necontenite ale locuitorilor oraşelor, cauzate de bolile de mulţime. O altă mină de aur a fost dezvoltarea căilor comerciale internaţionale, care încă de pe timpul romanilor a pus împreună populaţiile Europei, Asiei şi nordului Africii într-un singur şi imens teritoriu de înmulţire pentru viruşi. Atunci vărsatul a ajuns în cele din urmă la Roma, sub numele „ciuma lui Antoninus", care a ucis milioane de cetăţeni romani între anii 165 şi 180 d.Hr.

În mod asemănător, ciuma bubonică a apărut pentru întâia oară în Europa ca „ciuma lui Iustinian" (542-543). Însă ciuma nu a început să lovească Europa cu toată puterea epidemiilor de moarte neagră până în 1346, când un nou traseu comercial de uscat până în China a asigurat un tranzit rapid pentru blănurile infestate de pureci dinspre ariile măcinate de ciumă ale Asiei Centrale spre Europa, de-a lungul axei est-vest a Eurasiei. Astăzi, avioanele cu reacţie au făcut chiar şi cele mai lungi zboruri intercontinentale mai scurte decât incubaţia oricărei boli infecţioase umane. Aşa s-a făcut că, făcând o escală la Lima (Peru) în 1991, un avion al liniilor aeriene argentiniene a reuşit să livreze în aceeaşi zi zeci de persoane infectate de holeră în oraşul meu, Los Angeles, la aproape 5 000 de kilometri de Lima. Creşterea explozivă a călătoriilor internaţionale ale americanilor şi a imigraţiei în Statele Unite ne transformă într-un alt creuzet – de data aceasta de viruşi pe care până acum i-am neglijat, considerând că nu fac decât să provoace boli exotice în ţări îndepărtate.

Astfel, când populaţia umană a devenit suficient de numeroasă şi de concentrată, am atins stadiul istoric în care am putut în sfârşit să dezvoltăm şi să susţinem boli de mulţime limitate la specia noastră. Însă această concluzie conţine un paradox: Astfel de boli nu ar fi putut exista înainte! Au evoluat ca boli noi. De unde au venit aceste noi boli?

Recent au început să apară dovezi furnizate de studiile moleculare asupra viruşilor care provoacă boala. Pentru mulţi dintre viruşii responsabili de bolile noastre cercetătorii din biologia moleculară pot identifica acum rudele cele mai apropiate ale viruşilor. Aceşti viruşi înrudiţi se dovedesc şi ele agenţi ai bolilor infecţioase de mulţime, dar sunt limitaţi la diverse specii ale animalelor noastre domestice şi de companie! Şi la animale bolile epidemice au nevoie de populaţii numeroase, dense, şi nu afectează chiar orice animal: sunt limitate în principal

la animalele sociale care asigură populaţiile necesare. Prin urmare, atunci când am domesticit animalele sociale, precum vaca şi porcul, ele erau deja afectate de boli epidemice, care abia au aşteptat să fie transferate asupra noastră.

Spre exemplu, virusul pojarului este înrudit îndeaproape cu virusul care produce rinderpest. Această periculoasă boală epidemică afectează vitele şi numeroase mamifere rumegătoare sălbatice, dar nu oamenii. În schimb, pojarul nu afectează vitele. Similitudinea mare dintre virusul pojarului şi virusul care provoacă rinderpest sugerează că cel din urmă s-a transferat de la vite la oameni şi apoi a evoluat, devenind virusul pojarului şi schimbându-şi proprietăţile pentru a se adapta la noi. Transferul nu este deloc surprinzător, ţinând cont de faptul că mulţi ţărani agricultori trăiesc şi dorm aproape de vaci şi de fecalele, urina, respiraţia, rănile şi sângele lor. Intimitatea noastră cu vitele durează de mai bine de 9 000 de ani, de când le-am domesticit – timp destul pentru ca virusul să ne descopere în apropiere. După cum arată Tabelul 11.1, şi altele boli infecţioase familiare nouă pot fi urmărite în mod similar înapoi până la boli ale prietenilor noştri animali.

Dată fiind apropierea noastră de animalele pe care le iubim, trebuie să fim constant bombardaţi de viruşii lor. Aceşti invadatori sunt spulberaţi de selecţia naturală, şi numai puţini dintre ei reuşesc să se statornicească sub formă de boli umane. O trecere în revistă rapidă a bolilor actuale ne îngăduie să stabilim patru stadii în evoluţia unei boli umane specializate care provine de la un precursor animal.

Primul stadiu este ilustrat prin zeci de boli pe care le luăm când şi când de la animalele noastre domestice şi de companie. Printre ele se numără febra de la zgârieturile de pisică, leptospiroza de la câini, psitacoza de la găini şi papagali şi bruceloza de la vite. Suntem în acelaşi fel susceptibili de a prelua boli de la animale sălbatice, precum tularemia, pe care vânătorii o pot lua prin jupuirea iepurilor sălbatici. Toţi aceşti viruşi sunt încă într-un stadiu timpuriu al evoluţiei lor pentru a deveni agenţi patogeni umani specializaţi. Ei nu se transmit încă direct de la o persoană la alta, şi chiar şi transferul de la animale la noi rămâne rar.

În cel de-al doilea stadiu, un fost patogen animal evoluează până la punctul în care poate fi transmis direct între oameni şi poate cauza epidemii.

Însă epidemia se stinge dintr-un motiv oarecare, cum ar fi pentru că este vindecată de medicina modernă sau se opreşte pentru că toată lumea din preajmă a fost deja infectată şi indivizii fie au devenit imuni, fie au murit. Spre exemplu, o gripă necunoscută anterior, denumită O'nyong-nyong, a apărut în estul Africii în 1959 şi a infectat milioane de africani. A apărut probabil

Tabelul 11.1 Daruri mortale de la prietenii noştri animali

Boala umană	*Animalul cu agentul patogen înrudit cel mai apropiat*
Pojarul	Vitele (rinderpest)
Tuberculoza	Vitele
Vărsatul	Vitele (variola vitelor) sau alte animale domestice cu viruşi înrudiţi ai variolei
Gripa	Porcii şi raţele
Tusea convulsivă	Porcii şi câinii
Malaria falciparum	Păsările (găinile şi raţele?)

de la un virus al maimuţelor şi a fost transmisă oamenilor de ţânţari. Faptul că pacienţii şi-au revenit repede şi au devenit imuni la alte atacuri a ajutat ca noua boală să moară repede. Mai apropiată de casă pentru americani, gripa de la Fort Bragg a fost numele aplicat unei noi boli leptospirale care a izbucnit în Statele Unite în 1942 şi a dispărut curând după aceea.

O boală mortală care a dispărut dintr-un alt motiv a fost boala râsului din Noua Guinee, transmisă prin canibalism şi provocată de un virus cu acţiune lentă de care nimeni nu s-a vindecat vreodată. Kuru era pe cale de a extermina cei 20 000 de membri ai tribului foré din Noua Guinee, până când instituirea controlului guvernamental australian în jurul anului 1959 a pus capăt canibalismului şi, prin aceasta, transmiterii virusului kuru. Analele medicinei sunt pline de relatări ale unor boli care nu seamănă cu nicio boală cunoscută la ora actuală, dar care cândva au provocat epidemii înspăimântătoare, după care au dispărut la fel de misterios precum apăruseră. „Boala britanică a transpiraţiei", care a măturat şi a îngrozit Europa între 1485 şi 1552 şi „sudorile lui Picardy" din Franţa secolelor XVIII şi XIX sunt doar două dintre numeroasele boli epidemice care au dispărut cu mult înainte ca medicina modernă să fi pus la punct metode pentru identificarea viruşilor responsabili.

Un al treilea stadiu din evoluţia celor mai importante boli ale noastre este reprezentat de foşti agenţi patogeni animali care s-au statornicit la oameni, nu au murit (deocamdată) şi care încă pot sau nu să devină mari ucigaşi ai omenirii. Viitorul rămâne foarte incert pentru febra Lassa, cauzată de un virus derivat probabil de la rozătoare. Febra Lassa a fost observată prima oară în Nigeria în 1969, unde producea o boală mortală atât de contagioasă încât spitale nigeriene erau închise dacă apărea fie şi numai un singur caz. Mai bine

statornicită este boala Lyme, provocată de un spirochet pe care îl luăm de la muşcătura căpuşelor purtate de şoareci şi căprioare. Cu toate că primul caz cunoscut la om din Statele Unite a apărut abia în 1962, boala Lyme atinge deja proporţii epidemice în multe părţi ale ţării. Viitorul SIDA, derivată din viruşi ai maimuţelor şi atestată pentru prim oară în jurul anului 1959, este încă şi mai sigur (din punctul de vedere al virusului).

Stadiul final al acestei evoluţii este reprezentat de bolile epidemice majore, statornicite de mult, limitate la oameni. Aceste boli trebuie să fi fost supravieţuitorii evolutivi ai mult mai multor agenţi patogeni care au încercat să facă saltul de la animale la noi, majoritatea eşuând.

Ce se întâmplă de fapt în aceste stadii, în timp ce o boală exclusiv animală se transformă într-o boală exclusiv umană? O transformare implică o schimbare a vectorului intermediar: când un virus care se bazează pentru transmitere pe un oarecare vector artropod trece la o nouă gazdă, se poate vedea forţat să găsească un alt artropod. Spre exemplu, tifosul a fost iniţial transmis între şobolani prin intermediul purecilor şobolanilor, ceea ce pentru o vreme a fost suficient pentru a transfera tifosul de la şobolani la oameni. În cele din urmă, viruşii tifosului au descoperit că purecii corpului uman ofereau o metodă mult mai eficientă de călătorie directă între oameni. Acum, când americanii s-au depurecat aproape complet, tifosul a descoperit o nouă rută până la noi: prin infestarea veveriţelor zburătoare din partea de est a Statelor Unite şi apoi transferarea la oamenii din podurile în care se adăpostesc veveriţele zburătoare.

Pe scurt, bolile reprezintă o evoluţie în progres, iar viruşii se adaptează prin selecţie naturală la noi gazde şi vectori. Ba chiar, în comparaţie cu corpul vacilor, trupul nostru oferă alte mecanisme imunitare de apărare, alţi pureci, alte fecale şi altă compoziţie chimică. În acest nou mediu virusul trebuie să îşi pună la punct prin evoluţie noi modalităţi de a trăi şi de a se propaga. În câteva cazuri grăitoare medicii sau veterinarii au fost reuşit chiar să urmărească procesul de evoluţie către aceste noi modalităţi.

Cel mai bine studiat caz priveşte ceea ce s-a întâmplat când mixomatoza a lovit iepurii de câmp australieni. Virusul myxoma, provenind de la o specie de iepure brazilian, era cunoscut pentru faptul că provoacă o epidemie mortală la iepurii domestici europeni, care sunt o altă specie. Aşadar, virusul a fost introdus intenţionat în Australia în 1950, cu speranţa de a scăpa continentul de pacostea iepurilor europeni, prosteşte introduşi în secolul XIX. În primul an, myxoma a produs o mulţumitoare (pentru agricultorii australieni) mortalitate de 99,8% printre iepurii infectaţi. Din nefericire pentru agricultori, rata mortalităţii a scăzut în anul următor la 90% şi în cele din urmă la numai 25%, limitând speranţele de eradicare completă a iepurilor din Australia. Problema

a fost că virusul myxoma a evoluat pentru a-şi servi propriile interese, care au fost diferite atât de ale noastre, cât şi de ale iepurilor. Virusul s-a modificat astfel încât să ucidă mai puţini iepuri şi să îngăduie celor infectaţi să moară mai greu. Ca urmare, un virus myxoma mai puţin mortal şi-a împrăştiat vlăstarele la mai mulţi iepuri decât o făcuse myxoma iniţială, extrem de virulentă.

Pentru un exemplu similar la oameni nu trebuie decât să ne gândim la surprinzătoarea evoluţie a sifilisului. Astăzi, cele două asociaţii imediate pe care le facem cu sifilisul sunt răni genitale şi o boală cu dezvoltare foarte lentă, care conduce la moartea multor victime netratate, după mai mulţi ani. Însă când sifilisul a fost pentru prima oară înregistrat cu certitudine în Europa, în 1495, pustulele sale acoperea adeseori corpul din cap până-n picioare, făceau să cadă carnea de pe feţele oamenilor şi conduceau la moarte în câteva luni. Până în 1546, sifilisul a evoluat pentru a fi boala cu simptomele care ne sunt atât de cunoscute la ora actuală. Aparent, exact la fel ca şi în cazul mixomatozei, acei spirocheţi ai sifilisului care au evoluat aşa încât să îşi ţină victimele mai mult timp în viaţă au fost astfel în stare să îşi transmită spirocheţii-urmaşi mai multor victime.

Importanţa viruşilor mortali în istoria umană este bine ilustrată de cucerirea şi depopularea Noii Lumi de către europeni. Mult mai mulţi amerindieni au murit în paturile lor din cauza viruşilor eurasiatici decât pe câmpul de bătălie, din cauza armelor de foc şi a săbiilor europene. Acei viruşi au subminat rezistenţa indienilor, ucigându-i pe cei mai mulţi şi măcinând moralul supravieţuitorilor. De pildă, în 1519 Cortez a pus piciorul pe coasta Mexicului cu 600 de spanioli, pentru a cuceri aprigul imperiu militarist al aztecilor, cu o populaţie de multe milioane. Faptul că a ajuns în capitala aztecă Tenochtitlan, a scăpat cu pierderea a „numai" două treimi din forţa sa şi a reuşit să îşi croiască drum înapoi spre coastă demonstrează atât avantajele militare ale spaniolilor, cât şi naivitatea iniţială a aztecilor. Dar când Cortez a venit pentru următorul măcel aztecii nu mai erau deloc naivi, şi au luptat stradă de stradă, cu cea mai mare tenacitate. Ceea ce le-a dat spaniolilor un avantaj decisiv a fost vărsatul, care a ajuns în Mexic în 1520 cu un sclav infectat, adus din Cuba spaniolă. Epidemia care a rezultat a ucis aproape jumătate dintre azteci, inclusiv pe împăratul Cuitlahuac. Supravieţuitorii au fost demoralizaţi de misterioasa boală care îi ucidea pe indieni şi îi cruţa pe spanioli, ca şi cum ar fi trâmbiţat invincibilitatea spaniolilor. Până în 1618 populaţia iniţială a Mexicului – 20 de milioane – se redusese drastic, la aproximativ 1,6 milioane.

Pizzaro a avut un noroc la fel de întunecat când a pus piciorul pe coasta Perului în 1531, cu 168 de oameni, pentru a cuceri imperiul de milioane de

oameni al incaşilor. Din fericire pentru Pizzaro şi din nefericire pentru incaşi, vărsatul sosise pe uscat în jurul anului 1526, ucigând o mare parte a populaţiei, inclusiv pe împăratul Huayna Capac şi pe succesorul desemnat al acestuia. După cum am văzut în Capitolul 3, rezultatul faptului că tronul rămăsese vacant a fost că alţi doi fii ai lui Huayna Capac, Atahuallpa şi Huascar, s-au încleştat într-un război civil pe care Pizzaro l-a exploatat pentru a-i diviza şi a-i cuceri pe incaşi.

Când ne gândim la cele mai numeroase societăţi ale Lumii Noi existente în 1492, ne vin în minte doar aztecii şi incaşii. Uităm că America de Nord întreţinea de asemenea societăţi indiene cu populaţii numeroase în cel mai logic loc, valea râului Mississippi, care astăzi deţine unele dintre cele mai bune terenuri agricole ale noastre. În acest caz însă conchistadorii nu au contribuit cu nimic la distrugerea societăţilor; răspândindu-se înaintea lor, viruşii eurasiatici au făcut toată treaba. Când Hernando de Soto a devenit primul conchistador european care a mărşăluit prin partea de sud-est a Statelor Unite, în 1540, a dat peste oraşe indiene abandonate cu doi ani mai devreme, deoarece locuitorii acestora muriseră în epidemii. Aceste epidemii fuseseră transmise de la indienii de pe coastă, infectaţi de spaniolii care vizitaseră ţărmul. Viruşii aduşi de spanioli s-au răspândit în interior înaintea spaniolilor.

De Soto a reuşit să mai vadă unele dintre oraşele indiene dens populate înşiruite pe cursul inferior al fluviului Mississippi. După terminarea expediţiei sale a trecut mult timp înainte ca europenii să ajungă iarăşi în valea Mississippi, dar viruşii europeni erau de acum stabiliţi în America de Nord şi continuau să se răspândească. Până la momentul următoarei apariţii a europenilor pe cursul inferior al râului Mississippi, cea a coloniştilor francezi de la sfârşitul anilor 1600, aproape toate acele mari oraşe indiene dispăruseră. Rămăşiţele lor sunt siturile de mari movile ale văii Mississippi. Abia recent am ajuns noi să ne dăm seama că multe dintre societăţile constructoare de movile erau încă în mare parte intacte atunci când Columb a ajuns în Lumea Nouă şi că s-au năruit (probabil ca urmare a bolilor) între 1492 şi explorările sistematice europene efectuate în valea Mississippi.

Când eram tânăr, elevii americani erau învăţaţi că America de Nord fusese ocupată iniţial de numai un milion de indieni. Acel număr mic era util pentru a justifica cucerirea albă a ceea ce putea fi considerat drept un continent aproape gol. Dar săpăturile arheologice şi analizarea descrierilor lăsate de primii exploratori europeni ai coastelor noastre sugerează acum un număr iniţial de circa 20 de milioane de indieni. Pentru Lumea Nouă în totalitatea ei, declinul populaţiei indiene în decurs de unul sau două secole care au urmat sosirii lui Columb este estimat la 95%.

Principalii ucigaşi au fost viruşii Lumii Vechi, la care indienii nu fuseseră niciodată expuşi şi împotriva cărora nu aveau aşadar nici rezistenţă imunitară, nici rezistenţă genetică. Vărsatul, pojarul, gripa şi tifosul s-au luat la întrecere pentru locul fruntaş printre ucigaşi. Ca şi cum acestea nu ar fi fost de ajuns, difteria, malaria, oreionul, tusea convulsivă, ciuma, tuberculoza şi frigurile galbene au avenit şi ele la mică distanţă în urmă. În nenumărate situaţii albii s-au aflat acolo pentru a fi martori la distrugerile provocate de sosirea viruşilor. Spre exemplu, în 1837 tribul indian Mandan, cu una dintre cele mai complexe culturi din ţinuturile preeriilor noastre, a contractat vărsatul de la un vas cu aburi care călătorea în sus pe râul Missouri, venind dinspre St. Louis. Populaţia unuia dintre satele mandane a scăzut de la 2 000 la mai puţin de 40 în numai câteva săptămâni.

Deşi peste o duzină de boli infecţioase importante din Lumea Veche au ajuns să se împământenească în Lumea Nouă, probabil că niciun ucigaş important nu a ajuns în Europa venind din America. Singura excepţie posibilă este sifilisul, a cărui zonă de origine este încă subiect de controversă. Unilateralitatea acestui transfer de viruşi devine încă şi mai izbitoare când ne amintim că populaţiile numeroase şi dense constituie o condiţie pentru evoluţia bolilor noastre de mulţime. Dacă reestimările recente ale populaţiei Lumii Noi precolumbiene sunt corecte, aceasta nu era cu mult sub populaţia de atunci a Eurasiei. Unele oraşe ale Lumii Noi, precum Tenochtitlan, au fost printre cele mai populate oraşe ale lumii din acel moment. De ce nu a avut viruşi cumpliţi care să-i aştepte pe spanioli?

Un factor care se poate să fi contribuit este acela că apariţia populaţiilor umane dense a început întrucâtva mai târziu în Lumea Nouă decât în Lumea Veche. Un altul este acela că cele mai dens populate trei centre americane – Anzii, America Centrală şi valea râului Mississippi – nu au fost niciodată conectate prin schimburi regulate şi rapide într-o singură arie de înmulţire a viruşilor, în felul în care au fost Europa, nordul Africii, India şi China în vremea romanilor. Aceşti factori tot nu explică însă de ce Lumea Nouă a sfârşit aparent fără nicio epidemie de mulţime mortală. (ADN-ul tuberculozei a fost raportat ca prezent în mumia unui indian peruvian care a murit în urmă cu 1 000 de ani, dar procedura de identificare folosită nu a putut distinge tuberculoza umană de un agent patogen îndeaproape înrudit – *Mycobacterium bovis* –, care este răspândit la animalele sălbatice.)

Însă cel care trebuie să fie principalul motiv al absenţei epidemiilor de mulţime mortale în America devine limpede atunci când ne oprim să punem o întrebare simplă. Din ce viruşi ar fi putut ele să evolueze? Am văzut că bolile

de mulţime eurasiatice au evoluat din boli ale animalelor de turmă care au fost domesticite. În timp ce în Eurasia au existat numeroase asemenea animale, în America au fost domesticite doar cinci animale: curcanul în Mexic şi în sud-estul Statelor Unite, lama/alpacaua şi cobaiul în Anzi, raţa moscată în America de Sud tropicală şi câinele pe întregul continent american.

În schimb, am văzut de asemenea că această extremă sărăcie de animale domestice din Lumea Nouă reflectă sărăcia de material sălbatic de pornire. În jur de 80% dintre mamiferele mari sălbatice din America au dispărut la sfârşitul ultimei perioade glaciare, în urmă cu aproximativ 13 000 de ani. Cele câteva animale domestice care le-au rămas indienilor americani nu au fost surse probabile de boli de mulţime, prin comparaţie cu vaca şi porcul. Raţa moscată şi curcanul nu trăiesc în cârduri enorme şi nu sunt specii care să te invite la mângâieri (precum mieii tineri), cu care avem mult contact fizic. S-ar putea ca la catalogul nostru de suferinţe cobaii să fi contribuit cu o infecţie cu tripanozoma, precum boala chagas, sau leishmania, dar faptul este incert. Iniţial, mai surprinzătoare este absenţa oricărei boli umane derivate de la lame (sau alpacale), pe care am fi tentaţi să le considerăm echivalentul andin al animalelor domestice eurasiatice. Însă lamele aveau patru neajunsuri ca sursă de agenţi patogeni umani: erau crescute în turme mai mici decât cele în care erau crescute caprele, oile şi porcii; numărul lor total nu a fost niciodată nici pe departe atât de ridicat ca acela al populaţiilor eurasiatice de animale domestice, de vreme ce lama nu s-a răspândit niciodată mai departe de Anzi; oamenii nu beau (şi nu sunt infectaţi de) laptele de lamă; şi lamele nu sunt ţinute înăuntru, foarte aproape de oameni. Prin contrast, de multe ori femeile din ţinuturile înalte ale Noii Guinee hrănesc la sân purceluşi, iar porcii, la fel ca şi vacile, sunt adeseori ţinuţi înăuntrul colibelor ţăranilor agricultori.

Importanţa istorică a bolilor derivate de la animale se întinde mult dincolo de ciocnirea dintre Lumea Veche şi Lumea Nouă. Viruşii eurasiatici au jucat un rol-cheie în decimarea populaţiilor băştinaşe în numeroase alte părţi ale lumii printre care se numără insularii din Pacific, aborigenii australieni şi popoarele khoi-san (hotentoţii şi boşimanii) din sudul Africii. Mortalitatea cumulată a acestor populaţii anterior neexpuse, cauzată de viruşii eurasiatici, a variat de la 50 la 100%. De pildă, populaţia indienilor hispaniola a scăzut de la aproximativ 8 milioane, la sosirea lui Columb, în 1492, la zero, până în 1535. Pojarul a ajuns în insulele Fiji printr-un şef de trib fijian care s-a întors dintr-o vizită în Australia, în 1875, şi a ucis cam un sfert din toţi fijienii aflaţi în viaţă la acel moment (după ce majoritatea fuseseră deja ucişi de epidemii începând cu prima vizită europeană, în 1791). Sifilisul, gonoreea, tuberculoza şi gripa

sosite cu căpitanul Cook în 1779, urmate de marea epidemie de febră tifoidă din 1804 şi numeroase epidemii „minore" au redus populaţia insulelor Hawai de la aproximativ o jumătate de milion în 1779 la 84 000 în 1853, anul în care vărsatul de vânt a ajuns în cele din urmă în Hawai şi a ucis în jur de 10 000 dintre supravieţuitori. Aceste exemple pot continua aproape la nesfârşit.

Însă viruşii nu au acţionat exclusiv în avantajul europenilor. Deşi Lumea Nouă şi Australia nu au adăpostit boli epidemice indigene care să îi aştepte pe europeni, Asia tropicală, Africa, Indonezia şi Noua Guinee au făcut-o. Malaria pe cuprinsul întregii Lumi Vechi tropicale, holera în Asia de Sud-Est tropicală şi frigurile galbene în Africa tropicală au fost (şi încă sunt) cei mai faimoşi dintre ucigaşii tropicali. Viruşii lor au pus obstacole serioase în calea colonizării tropicelor de către europeni şi explică de ce împărţirea colonială a Noii Guinee şi a celei mai mari părţi a Africii de către europeni nu au fost finalizate decât la aproape 400 de ani după începerea împărţirii coloniale a Lumii Noi. Mai mult, odată ce malaria şi frigurile galbene au fost transmise către America de traficul naval european, ele s-au remarcat ca impedimente majore şi în calea colonizării tropicelor Lumii Noi. Un exemplu cunoscut este rolul acestor două boli în renunţarea francezilor la construirea canalului Panama; şi americanii au fost gata să renunţe, dar în cele din urmă au reuşit.

Având toate aceste fapte în minte, să încercăm să ne reluăm perspectiva legată de rolul viruşilor atunci când răspundem la întrebarea lui Yali. Nu încape nicio îndoială că europenii au obţinut un mare avantaj în materie de arme, tehnologie şi organizare politică asupra majorităţii popoarelor neeuropene pe care le-au cucerit. Însă numai acel avantaj nu explică integral cum s-a făcut că la început atât de puţini imigranţi europeni au ajuns să înlocuiască atât de mult din populaţia din America şi din alte părţi ale lumii. Aceasta se poate să nu se fi întâmplat fără sinistrul dar al Europei pentru alte continente: viruşii evoluaţi din îndelungata intimitate a eurasiaticilor cu animalele domestice.

Capitolul 12

MODELE ŞI LITERE ÎMPRUMUTATE

Autorii secolului XIX au avut tendinţa să interpreteze istoria ca pe o progresie dinspre sălbăticie spre civilizaţie. Printre reperele-cheie ale acestei tranziţii s-au numărat dezvoltarea agriculturii, a metalurgiei, a tehnologiei complexe, a guvernării centralizate şi a scrierii. Dintre acestea, scrierea a fost în mod tradiţional cea care a avut cea mai severă restrângere geografică: până la expansiunea Islamului şi a colonialismului european, a fost absentă din Australia, insulele Pacificului, Africa subecuatorială şi din întreaga Lume Nouă, cu excepţia unei mici părţi a Americii Centrale. Ca urmare a acestei distribuţii limitate, popoarele care se mândresc că sunt civilizate au văzut întotdeauna scrierea ca pe cea mai clară distincţie care le înalţă deasupra „barbarilor" sau „sălbaticilor".

Cunoaşterea conferă putere. Prin urmare, scrierea conferă putere societăţilor moderne, prin aceea că face posibilă transmiterea cunoaşterii cu mult mai mare acurateţe şi în cantităţi şi amănunte mult mai mari, din ţinuturi şi din timpuri mai îndepărtate. Desigur, unele popoare (în special incaşii) au reuşit să administreze imperii fără scriere, iar popoarele „civilizate" nu îi înfrâng întotdeauna pe „barbari", după cum au aflat armatele romane când au avut de a face cu hunii. Însă cuceririle Americii, Siberiei şi Australiei de către europeni reflectă rezultatul tipic din perioada recentă.

Scrierea mărşăluieşte împreună cu armele, viruşii şi organizarea politică centralizată, ca un agent modern al cuceririi. Ordinele monarhilor şi ale comercianţilor care au organizat flotele colonizatoare au fost transmise prin scris. Flotele şi-au stabilit cursul cu hărţi şi indicaţii de navigaţie scrise, pregătite de expediţiile anterioare. Relatări scrise ale expediţiilor mai vechi le-au motivat pe cele ulterioare, descriind bogăţia şi ţinuturile fertile care îi aşteptau pe cuceritori. Relatările i-au învăţat pe următorii exploratori la ce condiţii să se aştepte şi i-au ajutat să se pregătească. Imperiile rezultante au fost administrate cu ajutorul scrierii. Toate aceste tipuri de informaţii puteau fi transmise şi în

societăţile anterioare apariţiei scrierii prin alte mijloace, dar scrierea a făcut transmiterea mai uşoară, mai detaliată, mai precisă şi mai convingătoare.

Atunci de ce numai unele popoare au dezvoltat scrierea, iar altele nu, dacă aceasta avea o valoare copleşitoare? Spre exemplu, de ce nicio populaţie tradiţională de vânători-culegători nu a creat sau adoptat scrierea? Dintre imperiile insulare, de ce a apărut scrierea în Creta minoică şi nu în Tonga polineziană? De câte ori a apărut scrierea în mod separat în decursul istoriei umane, în ce împrejurări şi pentru ce folosinţe? Dintre acele popoare care au dezvoltat-o, de ce unele au făcut-o mult mai devreme decât altele? Spre exemplu, la ora actuală aproape toţi japonezii şi scandinavii sunt ştiutori de carte, dar majoritatea irakienilor nu sunt: de ce totuşi scrierea a apărut cu aproape patru mii de ani înainte în Irak?

Difuzia scrierii din locurile ei de origine ridică şi ea întrebări importante. De ce, de pildă, s-a răspândit din Semiluna fertilă în Etiopia şi Arabia, dar nu şi din Mexic în Anzi? S-au răspândit sistemele de scriere prin copiere, sau sistemele existente nu au făcut decât să inspire popoarele învecinate să îşi inventeze propriile sisteme? Dat fiind un sistem de scriere care funcţionează bine pentru o limbă, cum stabileşti un sistem pentru o limbă diferită? Întrebări similare apar ori de câte ori se încearcă înţelegerea originii şi a răspândirii multor altor aspecte ale culturii umane, precum tehnologia, religia şi producerea hranei. Istoricul interesat de asemenea întrebări despre scriere are avantajul că adeseori pot obţine răspunsul în cel mai mic detaliu cu ajutorul înregistrării însăşi. Prin urmare, vom urmări dezvoltarea scrierii nu numai din cauza importanţei sale inerente, ci şi pentru înţelesurile generale asupra istoriei culturale pe care ea le furnizează.

Cele trei strategii de bază care stau la baza sistemelor de scriere se deosebesc în privinţa unităţii de vorbire denotate de un semn scris, care poate fi un singur sunet de bază, o întreagă silabă sau un întreg cuvânt. Dintre acestea, cea folosită la ora actuală de cele mai multe popoare este alfabetul, care în mod ideal va pune la îndemână un semn unic (numit literă) pentru fiecare sunet de bază al limbii (un fonem). De fapt, majoritatea alfabetelor constau din numai vreo 20 sau 30 de litere şi majoritatea limbilor au mai multe foneme decât literele din alfabet. Spre exemplu, limba engleză transcrie în jur de 40 de foneme cu numai 26 de litere. Prin urmare, majoritatea limbilor scrise alfabetic, inclusiv limba engleză, sunt forţate să atribuie mai multe foneme diferite aceleiaşi litere şi să reprezinte unele foneme prin combinaţii de litere, precum combinaţiile din două litere ale limbii engleze *sh* şi *th* (fiecare reprezentate printr-o singură literă în alfabetele rus, respectiv grec).

Cea de-a doua strategie foloseşte aşa-numitele logograme, ceea ce înseamnă că un semn scris reprezintă un întreg cuvânt. Aceasta este funcţia multor semne din scrierea chineză şi din sistemul de scriere japonez predominant (denumit *kangi*). Înainte de răspândirea scrierii alfabetice, sistemele care făceau mult uz de logograme erau mai obişnuite şi includeau hieroglifele egiptene, glifele mayaşe şi cuneiformele sumeriene.

Cea de-a treia strategie, cel mai puţin familiară cititorilor acestei cărţi, foloseşte un semn pentru fiecare silabă. În practică, cele mai multe dintre aceste sisteme de scriere (numite silabare) atribuie semne distincte numai pentru silabele constituite dintr-o consoană urmată de o vocală (precum silabele din cuvântul că-mi-lă) şi recurg la diverse trucuri pentru a scrie alte tipuri de silabe cu ajutorul acelor semne. Silabarele erau obişnuite în antichitate, după cum este exemplificat de scrierea liniară B a Greciei miceniene. Unele silabare încă mai sunt folosite şi astăzi, cel mai important fiind silabarul kana, pe care japonezii îl folosesc pentru telegrame, extrase de cont bancar şi texte pentru cititorii orbi.

Am denumit în mod intenţionat aceste trei abordări „strategii", nu sisteme de scriere. Niciun sistem de scriere propriu-zis nu foloseşte exclusiv una dintre strategii. Sistemul scrierii chineze nu este pur logografic, şi nici scrierea engleză nu este pur alfabetică. La fel ca toate sistemele de scriere alfabetice, engleza foloseşte numeroase logograme, precum numeralele, $, % şi +, adică semne arbitrare, nu alcătuite din elemente fonetice, reprezentând cuvinte întregi. Sistemul „silabic" liniar B avea multe logograme, iar hieroglifele „logografice" egiptene includeau multe semne silabice, precum şi un alfabet virtual de litere individuale pentru fiecare consoană.

Inventarea unui sistem de scriere de la zero trebuie să fi fost incomparabil mai dificilă decât împrumutarea şi adaptarea unuia. A trebuit ca primii scribi să se înţeleagă asupra principiilor de bază pe care noi acum le considerăm de la sine înţelese. Spre exemplu, a trebuit să stabilească modul în care să descompună o pronunţare continuă în unităţi de vorbire, indiferent dacă acele unităţi erau luate ca silabe, foneme sau cuvinte. Au fost nevoiţi să înveţe cum să recunoască acelaşi sunet sau unitate de vorbire prin toate variaţiile noastre normale din volumul vorbirii, înălţimea ei, viteza, accentul, gruparea frazei şi particularităţile individuale ale pronunţiei. Au fost nevoiţi să decidă că un sistem de scriere trebuia să ignore toate aceste variaţii. Apoi trebuia să găsească modalităţi de a reprezenta sunete prin simboluri.

Primii scribi au rezolvat cum au putut toate aceste probleme, fără să aibă înainte niciun exemplu al rezultatului final, pentru a le ghida eforturile. Această

sarcină a fost, evident, atât de dificilă încât doar de câteva ori în istorie oamenii au inventat scrierea în întregime de unii singuri. Cele două inventări ale scrierii indiscutabil independente au fost realizate de sumerienii din Mesopotamia, înainte de 3000 î.Hr., şi de indienii mexicani, înainte de anul 600 î.Hr. (Figura 12.1); de asemenea, se poate ca scrierea egipteană din 3000 î.Hr. şi scrierea chineză (înainte de 1300 î.Hr.) să fi apărut independent. Probabil toate celelalte popoare care au dezvoltat scrierea de atunci încoace au împrumutat, adaptat sau cel puţin s-au inspirat din sistemele existente.

Invenţia independentă pe care o putem urmări în cel mai mic detaliu este cel mai vechi sistem de scriere al istoriei, cuneiformele sumeriene (Figura 12.1).

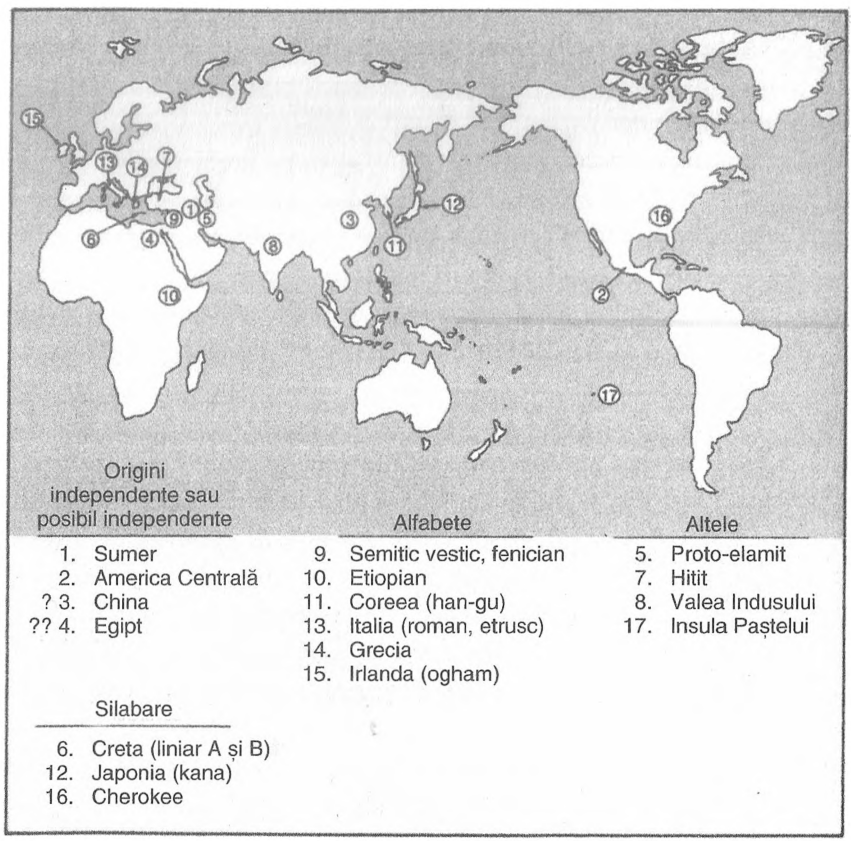


Figura 12.1. Semnele de întrebare pentru China şi Egipt denotă o anumită îndoială cu privire la întrebarea dacă scrierea timpurie în acele zone a apărut complet independent sau a fost stimulată de sisteme de scriere apărute mai devreme în alte locuri. „Altele" se referă la scrieri care nu erau nici alfabete, nici silabare, şi care probabil că au apărut sub influenţa unor sisteme de scriere mai vechi.

Vreme de mii de ani, înainte ca ea să se închege, oamenii din unele sate de agricultori din Semiluna fertilă au folosit bucăţele de argilă de diferite forme simple în scopuri contabile, precum înregistrarea numărului de oi şi a cantităţilor de grâne. În ultimele secole dinainte de 3000 î.Hr. progresele la nivelul tehnologiei contabilităţii, formatului şi semnelor au condus rapid la primul sistem de scriere. O asemenea inovaţie tehnologică a fost folosirea tabletelor plate de argilă ca suprafaţă convenabilă pentru scris. Iniţial argila a fost zgâriată cu instrumente ascuţite, care treptat au cedat locul stilusurilor din trestie pentru imprimarea precisă a unui semn pe tăbliţă. Progresele la nivelul formatului au inclus adoptarea treptată a unor convenţii a căror necesitate este la ora actuală universal acceptată: scrierea trebuie să fie organizată în rânduri ordonate sau coloane (rânduri orizontale pentru sumerieni, ca şi pentru europenii moderni), liniile trebuie citite într-o singură direcţie (de la stânga la dreapta pentru sumerieni, ca şi pentru europenii moderni) şi trebuie citite din susul în josul tăbliţei, nu invers.

Însă schimbarea crucială a implicat soluţia pentru problema de bază a practic tuturor sistemelor de scriere: Cum să produci de comun acord semne vizibile, reprezentând sunete efectiv vorbite, nu doar idei sau cuvinte independente de pronunţia lor? Stadii timpurii în dezvoltarea soluţiei au fost detectate mai ales în miile de tăbliţe de lut dezgropate din ruinele fostului oraş sumerian Uruk, pe râul Eufrat, la mai bine de 320 de kilometri spre sud-est de Bagdadul modern. Primele semne ale scrierii sumeriene au fost imagini recognoscibile ale obiectelor la care se refereau (de pildă, imaginea unui peşte sau a unei păsări). Firește, acele semne imagistice erau în special numerale şi substantive pentru obiecte vizibile; textele rezultate erau doar rapoarte contabile, într-o prescurtare telegrafică lipsită de elemente gramaticale. Treptat, formele semnelor au devenit mai abstracte, mai ales când instrumentele de scriere ascuţite au fost înlocuite de stilusuri. Au fost create noi semne prin combinarea semnelor vechi, pentru a produce noi înţelesuri: spre exemplu, semnul pentru *cap* a fost combinat cu semnul pentru *pâine*, producând un semn care însemna *mănâncă*.

Cea mai timpurie scriere sumeriană a constat din logograme ne-fonetice. Altfel spus, nu era bazată pe sunetele specifice ale limbii sumeriene şi putea fi pronunţată cu sunete complet diferite, pentru a genera acelaşi înţeles în oricare altă limbă – exact la fel cum numeralul *4* este divers pronunţat *four, cetîre, nelja* şi *empat* de vorbitori ai limbilor engleză, rusă, finlandeză şi indoneziană. Probabil că cel mai important pas din întreaga istorie a scrierii a fost introducerea de către sumerieni a reprezentării fonetice, iniţial prin scrierea unui substantiv abstract (care nu putea fi desenat cu uşurinţă ca imagine) cu ajutorul

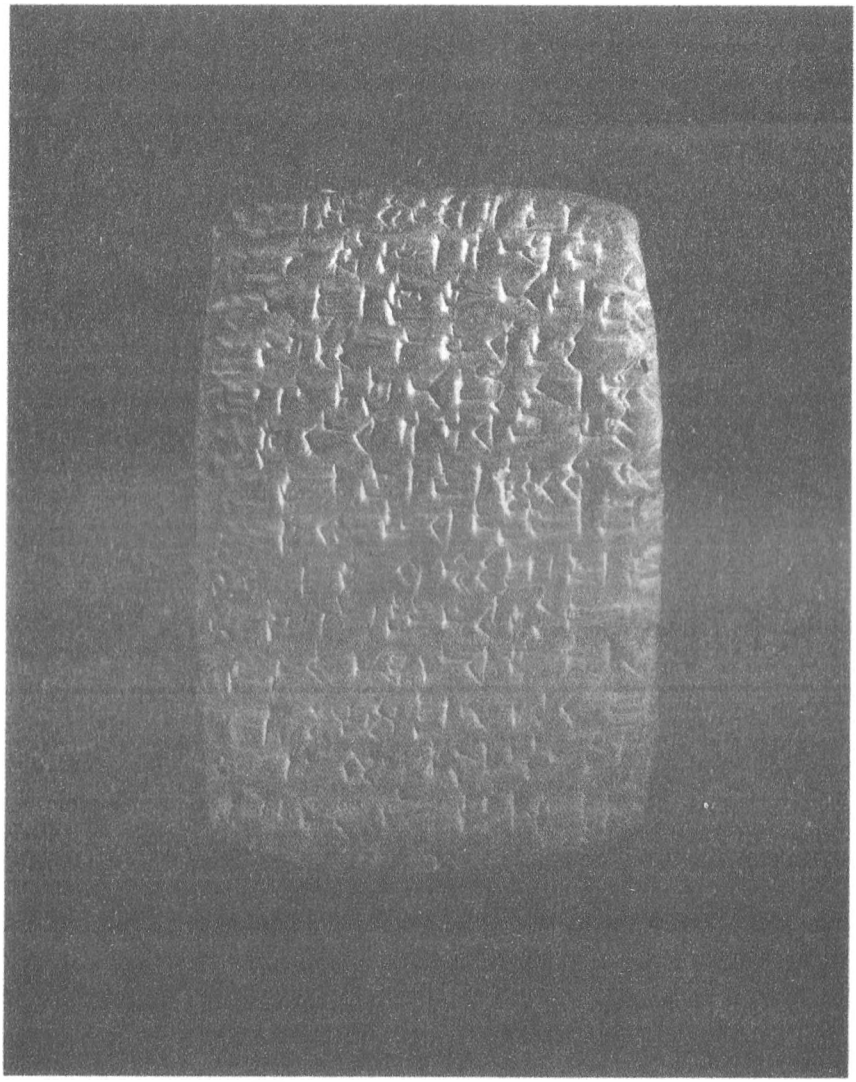
unui substantiv ilustrabil care avea aceeaşi pronunţare fonetică. De pildă, este uşor de desenat o imagine recognoscibilă a unei *săgeţi*, dar greu de desenat o imagine recognoscibilă pentru *viaţă*; însă amândouă sunt pronunţate *ti* în sumeriană, astfel că o imagine a unei săgeţi a ajuns să însemne fie *săgeată*, fie *viaţă*. Ambiguitatea care a rezultat a fost rezolvată prin adăugarea unui semn mut, denumit determinativ, pentru a semnala cărei categorii de substantive îi aparţine obiectul la care se referă. Lingviştii denumesc această inovaţie decisivă, care stă de asemenea la baza jocurilor de cuvinte astăzi, „principiul rebus".

Odată ce sumerienii au dat peste acest principiu fonetic, au început să îl folosească pentru mult mai mult decât scrierea unor substantive abstracte. Au făcut uz de el pentru a scrie silabe sau litere constituind terminaţii gramaticale. De pildă, în engleză nu este limpede cum să desenezi o imagine pentru silaba comună – *tion*, dar am putea în loc de aceasta să desenăm o imagine ilustrând verbul *shun*, care are aceeaşi pronunţie. Semnele interpretate fonetic au fost de asemenea folosite pentru a scrie „pe litere" cuvinte mai lungi, ca serii de imagini, fiecare ilustrând sunetul unei silabe. Aceasta ar fi ca şi cum un vorbitor de engleză ar vrea să scrie cuvântul *believe* prin imaginea unei albine urmată de imaginea unei frunze[1]. Semnele fonetice au permis de asemenea scribilor să folosească acelaşi semn imagistic pentru un set de cuvinte înrudite (precum *dinte, vorbire* şi *vorbitor*), dar să rezolve ambiguitatea cu ajutorul unui semn suplimentar interpretat fonetic (ca atunci când s-ar alege semnul pentru *doi, fiecare* sau *vârf*).

Astfel, scrierea sumeriană a ajuns să constea dintr-un amestec complex de trei tipuri de semne: logograme, care se referă la un cuvânt sau nume întreg; semne fonetice, folosite efectiv pentru a scrie silabe, litere, elemente gramaticale sau părţi de cuvinte; şi determinativi, care nu erau pronunţaţi, ci erau folosiţi pentru a rezolva ambiguităţile. Cu toate acestea, semnele fonetice din scrierea sumeriană erau departe de un silabar complet sau de un alfabet. Unele silabe sumeriene nu aveau niciun fel de semn scris; acelaşi semn putea fi pronunţat în diverse feluri; şi acelaşi semn putea fi citit diferit ca silabă, literă sau cuvânt.

În afara cuneiformelor sumeriene, celălalt caz cert din istoria umanităţii de origine independentă a scrierii provine de la societăţile amerindienilor din America Centrală, probabil din sudul Mexicului. Se pare că scrierea centro-americană a apărut independent de scrierea Lumii Vechi, deoarece nu există nicio dovadă convingătoare a unor contacte anterioare celor iniţiate de

[1] Cele două silabe ale cuvântului *believe* („a crede") se pronunţă în engleză la fel ca succesiunea cuvintelor monosilabice *bee* („albină") şi *leaf* („frunză"). (*N. tr.*)



Exemplu de scriere cuneiformă babiloniană, derivată de fapt din cuneiformele sumeriene.

vikingi între societăţile Lumii Noi şi societăţile Lumii Vechi, aflate în posesia scrierii. În plus, formele semnelor scrierii centro-americane erau complet diferite de ale oricărei scrieri din Lumea Veche. Sunt cunoscute vreo duzină de feluri de scriere centro-americană, toate sau cele mai multe dintre ele aparent înrudite între ele (spre exemplu, sub aspectul sistemelor numerice sau calendaristice) şi majoritatea încă doar parţial descifrate. La acest moment, cea mai veche scriere centro-americană păstrată este din zona zapotecă, din sudul

Mexicului, din preajma anului 600 î.Hr., însă cea mai bine înţeleasă este de departe cea din regiunea câmpiilor mayaşe, unde cea mai veche dată scrisă corespunde anului 292 d.Hr.

În ciuda originii sale independente şi a formelor distincte ale semnelor, scrierea mayaşă este organizată conform unor principii de bază similare celor ale scrierii sumeriene şi ale altor sisteme de scriere eurasiatice pe care le-au inspirat sumerienii. Ca şi scrierea sumeriană, cea mayaşă folosea atât logograme, cât şi semne fonetice. Logogramele pentru cuvintele abstracte erau adeseori derivate conform principiului rebus. Altfel spus, un cuvânt abstract era scris cu un semn pentru un alt cuvânt pronunţat similar, dar cu un înţeles diferit, care putea fi reprezentat cu uşurinţă. La fel ca semnele sistemului japonez kana şi ale silabarelor liniares B greceşti miceniene, semnele fonetice mayaşe erau în principal semne pentru silabe formate dintr-o consoană plus o vocală (*ta, te, ti, to, tu*). La fel ca literele alfabetului semitic timpuriu, semnele silabice mayaşe erau derivate din imagini ale obiectelor a căror pronunţie începea cu acea silabă (spre exemplu, semnul silabic mayaş *ne* seamănă cu o coadă, pentru care cuvântul mayaş este *neh*).

Toate aceste paralele dintre scrierile din America Centrală şi cele din Eurasia vestică antică atestă universalitatea aflată la baza creativităţii umane. Deşi limbile centro-americane şi cea sumeriană nu au nicio relaţie specială între ele în cadrul limbilor pământului, au ridicat probleme de bază similare în reducerea lor la scriere. Soluţiile pe care sumerienii le-au inventat înainte de 3000 î.Hr. au fost reinventate, de cealaltă parte a lumii, de indienii centro-americani înainte de anul 600 d.Hr.

Cu excepţiile posibile ale scrierilor egipteană, chineză şi din Insula Paştelui, care vor fi analizate mai târziu, toate celelalte sisteme de scriere alcătuite oriunde în lume, în oricse moment, par a fi descendente ale unor sisteme modificate sau măcar inspirate din scrierile timpurii sumeriană sau centro-americană şi derivatele acestora. Un motiv pentru care au existat atât de puţine origini independente ale scrierii este, după cum am discutat deja, marea dificultate a inventării. Celălalt motiv este că alte oportunităţi pentru inventarea independentă a scrierii au fost prevenite de scrierile timpurii sumeriană şi centro-americană şi de derivatele acestora.

Ştim că dezvoltarea scrierii sumeriene a luat cel puţin sute, posibil mii de ani. După cum vom vedea, condiţiile necesare pentru aceste progrese au constat în câteva trăsături ale societăţii umane care au determinat dacă o societate găsea scrierea utilă şi dacă îi putea suporta pe scribii specialişti de care era nevoie. Multe alte societăţi umane în afara celor timpurii sumeriene şi centro-americane – precum cele din vechea Indie, Creta şi Etiopia – au evoluat

O imagine a şcolii Rajasthani sau Gujarati, din subcontinentul indian de la începutul secolului XVII. Scrierea, ca cele mai multe scrieri moderne indiene, este derivată din scrierea Brahmi a Indiei antice, care a fost probabil derivată la rândul ei prin difuzia ideilor din alfabetul aramaic în jurul secolului VII î.Hr. Scrierile indiene au încorporat principiul alfabetic, dar au pus la punct în mod independent forme şi secvenţe de litere şi modalităţi de tratare a vocalelor fără să recurgă la copierea modelelor folosite.

pentru a îndeplini aceste condiţii. Dar s-a întâmplat ca străvechii sumerieni şi mexicani să fie primii care să le îndeplinească în Lumea Veche, respectiv în Lumea Nouă. Odată ce aceştia au inventat scrierea, detaliile sau principiile scrierilor lor s-au răspândit rapid în cadrul altor societăţi, înainte ca acestea să poată trece ele însele prin necesarele secole sau milenii de experimente independente în privinţa scrierii. Astfel, potenţialul pentru alte experimente independente a fost afectat sau anulat.

Răspândirea scrierii s-a petrecut prin una dintre cele două metode contrastante, fapt care se regăseşte constant pe parcursul întregii istorii a tehnologiei şi a ideilor. Cineva inventează ceva şi pune în aplicaţie. Cum proiectezi tu, un alt beneficiar potenţial al invenţiei, ceva similar pentru propriul tău uz după aceea, ştiind că alţi oameni au propriul lor model deja construit şi în stare de funcţionare?

O astfel de transmitere a invenţiilor presupune o întreagă paletă de forme. La unul dintre capete se află „copierea după model", când copiezi sau modifici un model detaliat existent. La capătul opus se află „difuzia ideii", când primeşti doar ceva mai mult de ideea de bază şi trebuie să reinventezi detaliile. Ştiind că lucrul se poate face, eşti stimulat să încerci să o faci de unul singur, dar soluţia finală specifică poate să semene cu cea a primului inventator sau nu.

Pentru a lua un exemplu recent, istoricii încă dezbat ce anume a contribuit mai mult la construirea bombei atomice de către Rusia: copierea prin calchiere sau difuzia ideii? Au depins eforturile Rusiei de construire a bombei atomice în mod critic de planurile detaliate ale deja construitei bombe americane, furate şi transmise Rusiei de spioni? Sau a fost vorba doar de faptul că dezvăluirea existenţei bombei atomice odată cu Hiroşima l-a convins în cele din urmă pe Stalin de fezabilitatea construirii unei asemenea bombe, iar oamenii de ştiinţă ruşi au reinventat apoi principiile în cadrul unui program accelerat, cu prea puţine detalii călăuzitoare provenite din eforturile americane mai vechi? Întrebări similare apar pentru istoria dezvoltării roţii, a piramidelor şi a prafului de puşcă. Să examinăm acum felul în care copierea după model şi difuzia ideii au contribuit la răspândirea sistemelor de scriere.

La ora actuală, lingviştii profesionişti proiectează sisteme de scriere pentru limbaje nescrise prin metoda copierii după model. Multe dintre asemenea sisteme croite la comandă modifică alfabete existente, deşi altele proiectează silabare. Spre exemplu, lingvişti misionari lucrează pe alfabete romane modificate pentru sutele de limbi din Noua Guinee şi ale indienilor americani. Lingvişti guvernamentali au pus la punct alfabetul roman modificat adoptat în 1928 de

Turcia pentru scrierea în limba turcă, precum şi alfabetele chirilice modificate pentru numeroasele limbi tribale din Rusia.

Puţine sunt cazurile în care ştim câte ceva şi despre persoanele care au proiectat sisteme de scriere prin calchiere în trecutul apropiat. De pildă, însuşi alfabetul chirilic (cel încă folosit în Rusia la ora actuală) se trage dintr-o adaptare a literelor greceşti şi ebraice proiectată de sfântul Chiril, un misionar grec între slavi din secolul IX d.Hr.. Primele texte păstrate dintr-o limbă germanică (familia de limbi din care face parte şi engleza) sunt în alfabetul gotic creat de episcopul Ulfilas, un misionar care a trăit printre vizigoţi în secolul IV d.Hr., pe teritoriul de azi al Bulgariei. La fel ca şi invenţia sfântului Chiril, alfabetul lui Ulfilas era un amestec de litere împrumutate din diverse surse: vreo 20 de litere greceşti, cinci romane şi două luate din alfabetul runic sau inventate de Ulfila însuşi. De cele mai multe ori nu ştim nimic despre persoanele responsabile pentru alcătuirea faimoaselor alfabete ale trecutului. Dar putem compara alfabetele noi din trecut cu cele existente înaintea lor, deducând din forma literelor care dintre cele existente au servit ca model. Din acelaşi motiv putem fi siguri că silabarul liniar B al Greciei miceniene a fost o adaptare făcută în jurul anului 1400 î.Hr. a silabarului liniar A al Cretei minoice.

În fiecare dintre sutele de situaţii în care un sistem de scriere existent al unei limbi a fost folosit ca model care să fie adaptat la o altă limbă au apărut unele probleme, deoarece nu există două limbi care să aibă exact acelaşi set de sunete. Unele litere sau semne moştenite pot fi pur şi simplu lăsate deoparte atunci când sunetele pe care le reprezintă în limba din care se împrumută nu există în limba în care sunt împrumutate. Spre exemplu, finlandeza nu are sunetele pe care multe alte limbi europene le exprimă prin literele *c, f, g, w, x* şi *z*, aşa că finlandezii au scos aceste litere din versiunea lor de alfabet roman. A existat de asemenea o frecventă problemă inversă, aceea de a proiecta litere care să reprezinte sunete „noi", prezente în limba care împrumută, dar absente în limba din care se împrumută. Această problemă a fost rezolvată în câteva feluri diferite, precum: folosirea unei combinaţii arbitrare de două sau mai multe litere (precum *th* din engleză pentru a reprezenta un sunet pentru care alfabetele grec şi runic au folosit o singură literă), adăugarea unui mic semn distinctiv unei litere existente (cum ar fi tilda spaniolă din *ñ*, umlautul german din *ö* şi multitudinea de semne care dansează în jurul literelor poloneze şi turceşti), cooptarea unor litere existente pentru care limbajul care împrumută nu are nicio folosinţă (cum ar fi ceha modernă, care reciclează litera *c* din alfabetul roman pentru a exprima sunetul *ts* din limba cehă) sau pur şi simplu inventarea unei noi litere (cum au făcut strămoşii noştri medievali când au creat noile litere *j, u,* şi *w*).

Însuşi alfabetul roman a fost produsul final al unei lungi succesiuni de copieri după model. Alfabetele se pare că au apărut o singură dată în istoria omenirii: printre vorbitorii limbilor semitice, în zona cuprinsă între Siria modernă şi munţii Sinai, în timpul celui de-al doilea mileniu î.Hr. Toate sutele de alfabete istorice existente la ora actuală au fost derivate în special din alfabetul semitic ancestral, în câteva cazuri prin difuzia ideii (aşa a apărut alfabetul ogham irlandez), dar în cele mai multe prin copiere efectivă şi modificarea formelor literelor.

Această evoluţie a alfabetului poate fi urmărită înapoi în timp până la hieroglifele egiptene, care includeau un set complet de 24 de semne pentru cele 24 de consoane ale limbii egiptene. Egiptenii nu au făcut niciodată următorul pas logic (pentru noi), acela de a renunţa la toate logogramele, determinativii şi semnele lor pentru perechi şi triouri de consoane, pentru a-şi folosi doar alfabetul de consoane. Începând din jurul anului 1700 î.Hr. însă, semiţii familiari cu hieroglifele egiptene au început să experimenteze acest pas logic.

Restrângerea semnelor la acelea pentru consoane simple a fost numai prima dintre cele trei inovaţii cruciale care au distins alfabetele de alte sisteme de scriere. Cea de-a doua a fost aceea de a-i ajuta pe utilizatori să memoreze alfabetul prin plasarea literelor într-o succesiune fixă şi atribuirea unor nume uşor de reţinut. În general, numele sunt monosilabe lipsite de sens („a", „be", „ce", „de" şi aşa mai departe). Însă numele semitice chiar aveau un înţeles: erau cuvinte pentru obiecte familiare ('aleph = bou, beth = casă, gimel = cămilă, daleth = uşă şi aşa mai departe). Aceste cuvinte semitice erau înrudite „acrofonic" cu consoanele semitice la care se refereau: prima literă a cuvântului pentru obiect era şi litera numită după obiect (*a, b, g, d,* şi aşa mai departe). În plus, în numeroase cazuri cele mai timpurii forme ale literelor semitice par a fi fost imagini ale aceloraşi obiecte. Toate aceste trăsături au făcut ca formele, numele şi succesiunea literelor alfabetului semitic să fie uşor de reţinut. Multe alfabete moderne, inclusiv al nostru, reţin cu modificări minore acea succesiune iniţială (iar în cazul alfabetului grec chiar şi numele originale ale literelor – alfa, beta, gama, delta şi aşa mai departe), după mai bine de 3 000 de ani. O modificare minoră pe care cititorii o vor fi observat deja este că *g*-ul semitic şi grecesc a devenit *c*-ul roman şi englez, iar romanii au inventat un nou *g*, aşezat în poziţia actuală.

Cea de-a treia şi ultima inovaţie care a condus la alfabetele moderne a fost includerea vocalelor. Deja în timpurile de început ale alfabetului semitic au început experimente cu metode de a scrie vocalele prin adăugarea unor mici litere suplimentare, pentru a indica vocalele alese, sau prin puncte, linii sau virgule deasupra literelor ce reprezentau consoane. În secolul VIII î.Hr. grecii

au devenit primul popor care a indicat toate vocalele sistematic prin acelaşi tip de litere folosite pentru consoane. Grecii au derivat formele literelor lor pentru vocale – α, ε, η, ι, ο – prin „cooptarea" a cinci litere folosite în alfabetul fenician pentru consoane care lipseau din greacă.

Pornind de la acele alfabete semitice timpurii, o linie de copiere după model şi modificare evolutivă a condus, prin intermediul alfabetelor arabe, la alfabetul etiopian modern. O mult mai importantă linie a evoluat prin intermediul alfabetului aramaic, folosit în documentele oficiale ale imperiului persan, înspre alfabetele moderne arab, ebraic, indian şi din Asia de Sud-Est. Însă linia cea mai familiară cititorilor europeni şi americani este aceea care a condus, prin intermediul fenicienilor, la greci, până pe la începutul secolului VIII î.Hr., de unde a trecut la etrusci în acelaşi secol şi, în secolul următor, la romani, al căror alfabet, cu mici modificări, este cel folosit la tipărirea acestei cărţi. Mulţumită avantajului lor potenţial de a combina precizia cu simplitatea, alfabetele sunt adoptate la ora actuală în cele mai multe zone ale lumii moderne.

Deşi copierea după model şi modificarea constituie cea mai simplă opţiune pentru transmiterea tehnologiei, această opţiune este uneori inexistentă. Planurile detaliate pot fi ţinute secret sau pot fi de necitit pentru cineva care nu este deja familiarizat cu acea tehnologie. Este posibil să se ducă vorba despre o invenţie făcută undeva, la foarte mare depărtare, dar detaliile să nu poată fi transmise. Probabil că nu este cunoscută decât ideea de bază: cineva a reuşit, cumva, să obţină un anumit rezultat final. Această cunoaştere ar putea totuşi, prin difuzia ideii, să îi inspire pe alţii să găsească propriile lor căi de a obţine un asemenea rezultat.

Un exemplu izbitor din istoria scrierii este originea silabarului întocmit în jurul anului 1820 de un indian cherokee numit Sequoiah, folosit la scrierea în limba cherokee. Sequoiah a observat că oamenii albi fac semne pe hârtie şi că aveau un mare avantaj din folosirea acelor semne, înregistrând şi repetând discursuri foarte lungi. Însă felul de funcţionare detaliată al acelor semne a rămas pentru el un mister, de vreme ce (ca numeroşi cherokee înainte de 1820) era analfabet şi nu putea nici vorbi, nici citi în limba engleză. Pentru că era fierar, Sequoiah a început prin a pune la punct un sistem de contabilizare pentru a-l ajuta să urmărească datoriile clienţilor lui. El a desenat o imagine a fiecărui client; apoi a desenat cercuri şi linii de diverse mărimi pentru a reprezenta sumele de bani pe care le datorau aceştia.

În jurul anului 1810 Sequoiah a decis să înceapă proiectarea unui sistem de scriere a limbii cherokee. A început iarăşi prin a desena imagini, însă a renunţat la ele deoarece erau prea complicate şi prea pretenţioase artistic. A început apoi

Da	Re	Ti	Ꭰo	Ꭱu	ꭲv
Ꭶga Ꭷka	Ꭸge	Ꭹgi	Ꭺgo	Ꭻgu	Ꭼgv
Ꭽha	Ꭾhe	Ꭿhi	Ꭱho	Ꭲhu	Ꭳhv
Ꭴla	Ꭵle	Ꭶli	Ꭷlo	Ꭸlu	Ꭹlv
Ꭺma	Ꭻme	Ꭼmi	Ꭽmo	Ꭾmu	
Ꭿna Ꭰhna Ꭱnah	Ꭲne	Ꭳni	Ꭴno	Ꭵnu	Ꭶnv
Ꭷqua	Ꭸque	Ꭹqui	Ꭺquo	Ꭻquu	Ꭼquv
Ꭽsa Ꭾs	Ꭿse	Ꭰsi	Ꭱso	Ꭲsu	Ꭳsv
Ꭴda Ꭵta	Ꭶde Ꭷte	Ꭸdi Ꭹti	Ꭺdo	Ꭻdu	Ꭼdv
Ꭽdla Ꭾtla	Ꭿtle	Ꭰtli	Ꭱtlo	Ꭲtlu	Ꭳtlv
Ꭴtsa	Ꭵtse	Ꭶtsi	Ꭷtso	Ꭸtsu	Ꭹtsv
Ꭺwa	Ꭻwe	Ꭼwi	Ꭽwo	Ꭾwu	Ꭿwv
Ꭴya	Ꭵye	Ꭶyi	Ꭷyo	Ꭸyu	Ꭹyv

Setul de semne pe care Sequoiah l-a creat pentru a reprezenta silabele limbii cherokee.

să inventeze semne separate pentru fiecare cuvânt şi a fost iarăşi nemulţumit când, după ce stabilise mii de semne, încă mai avea nevoie de mai multe.

În cele din urmă, Sequoiah şi-a dat seama că cuvintele erau alcătuite din numere mici de porţiuni de sunet care se repetau în multe cuvinte diferite – ceea ce noi am numi silabe. El a stabilit iniţial 200 de semne silabice şi treptat le-a redus la 85, majoritatea pentru combinaţii de o consoană şi o vocală.

Ca sursă a semnelor înseşi Sequoiah a folosit copierea literelor dintr-un abecedar pe care i l-a dat un învăţător. În jur de două duzini dintre semnele sale silabice cherokeene au fost luate direct dintre aceste litere, deşi, desigur, cu înţelesuri complet schimbate, de vreme ce Sequoiah nu le cunoştea înţelesurile în limba engleză. Spre exemplu, a ales formele D, R, b, h pentru a reprezenta silabele cherokee *a, e, si* şi *ni*, în timp ce forma numeralului 4 a fost împrumutată pentru silaba *se*. A stabilit alte semne prin modificarea literelor englezeşti, desenând astfel semnele Ꭶ, Ꭹ şi Ꭳ pentru a reprezenta silabele *yu, sa* şi *na*. Dar alte semne au fost în întregime creaţia sa, precum Ꭾ, Ꭿ şi Ꭵ, pentru *ho, li* şi *nu*. Silabarul lui Sequoiah este foarte admirat de lingviştii profesionişti pentru buna lui potrivire cu sunetele limbii cherokee şi pentru uşurinţa cu care poate fi învăţat. În scurt timp, indienii cherokee au atins aproape

100% la cunoaşterea silabarului, au cumpărat o tiparniţă, au turnat semnele lui Sequoiah în plumb şi au început să tipărească ziare şi cărţi.

Scrierea cherokee rămâne unul dintre cele mai bine atestate exemple de scriere care a apărut prin difuzia ideii. Ştim că Sequoiah a primit hârtie şi alte materiale pentru scris, ideea unui sistem de scriere, ideea de a folosi semne separate şi formele câtorva duzini de semne. Însă, de vreme ce nu ştia nici să vorbească, nici să scrie englezeşte, el nu a obţinut niciun detaliu şi nici măcar principiu al scrierilor existente împrejurul lui. Înconjurat de alfabete pe care nu le putea înţelege, el a reinventat în schimb, în mod independent, un silabar, fără să ştie că minoienii din Creta inventaseră un alt silabar cu 3 500 de ani înaintea lui.

Exemplul lui Sequoiah poate servi ca model pentru felul în care difuzia ideii probabil că a condus de asemenea la multe sisteme de scriere ale timpurilor antice. Alfabetul han'gul creat de regele coreean Sejong în anul 1446 pentru limba coreeană a fost, evident, inspirat de formatul pătratic al caracterelor chinezeşti şi de caracterul alfabetic al scrierii budiste mongole sau tibetane. Însă regele Sejong a inventat formele literelor han'gul şi câteva trăsături unice ale alfabetului său, inclusiv gruparea literelor pe silabe în blocuri pătratice, folosirea unor forme înrudite de litere pentru a reprezenta sunete înrudite şi a unor forme pentru consoane care indică poziţia în care sunt ţinute buzele sau limba pentru a le pronunţa. Alfabetul ogham folosit în Irlanda şi în unele părţi ale Britaniei celtice din jurul secolului IV d.Hr. a adoptat în mod similar principiul alfabetic (în acest caz, de la alfabetele europene existente), dar şi el a creat forme unice pentru litere, aparent pe baza unui sistem de semnalizare manual care folosea cinci degete.

Atribuim cu încredere alfabetele han'gul şi ogham difuzării ideii mai degrabă decât invenţiei independente în izolare, deoarece ştim că ambele societăţi se aflau în contacte strânse cu societăţi care posedau scrierea şi este limpede care scrieri străine au furnizat inspiraţia. Prin contrast, putem atribui cu încredere cuneiformele sumeriene şi primele scrieri centro-americane invenţiei independente, deoarece la momentele primelor apariţii ale acestora nu exista în zonele respective nicio altă scriere care ar fi putut să le inspire. Încă dezbătute sunt originile scrierilor din Insula Paştelui, China şi Egipt.

Polinezienii care trăiesc pe Insula Paştelui, din Oceanul Pacific, aveau o scriere unică, cele mai timpurii exemple datând abia din 1851 d.Hr., mult după ce europenii au ajuns pe insulă, în 1722. Probabil că scrierea a apărut independent pe Insula Paştelui înainte de sosirea europenilor, deşi nu a supravieţuit niciun exemplu. Însă cea mai simplă interpretare este să luăm faptele aşa cum

산 유 화

산에는 꽃피네
꽃이 피네
갈 봄 여름 없이
꽃이 피네

산에
산에
피는 꽃은
저만치 혼자서 피어있네

산에서 우는 작은 새요
꽃이 좋아
산에서
사노라네

산에는 꽃지네
꽃이 지네
갈 봄 여름 없이
꽃이 지네

김 소 월

Text corean (poemul „Flori pe coline", de So-Wol Kim), ilustrând remarcabilul sistem de scriere han'gul. Fiecare bloc pătratic reprezintă o silabă, dar fiecare semn component din interiorul unui bloc reprezintă o literă.

sunt şi să presupunem că insularii au fost stimulaţi să creeze o scriere după ce au văzut declaraţia de anexare scrisă pe care o expediţie spaniolă le-a înmânat-o în 1770.

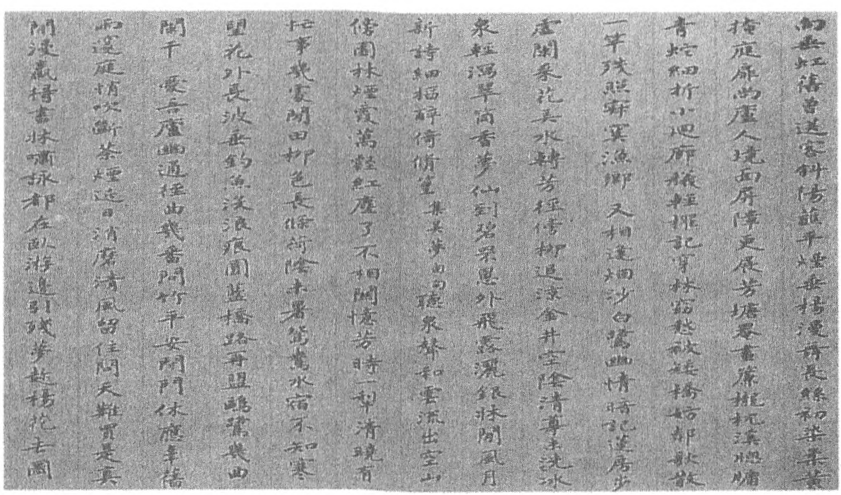
În ceea ce priveşte scrierea chineză, atestată pentru prima oară în jurul anului 1300 î.Hr., dar cu posibili precursori mai vechi, şi ea are semne locale unice şi unele principii unice, iar cei mai mulţi învăţaţi presupun că a evoluat independent. Scrierea fusese dezvoltată înainte de 3000 î.Hr. în Sumer, la 6 500 de kilometri vest de primele centre urbane chinezeşti, şi a apărut până în 2200 î.Hr. în Valea Indusului, la 4 000 de kilometri spre vest, dar nu este cunoscut niciun sistem de scriere în zona dintre Valea Indusului şi China. Aşadar, nu există nicio dovadă că cei dintâi scribi chinezi ar fi putut avea cunoştinţă de vreun alt sistem de scriere care să îi inspire.

Hieroglifele egiptene, care constituie cel mai faimos dintre toate sistemele de scriere antice, sunt şi ele considerate de obicei produsul invenţiei independente, însă interpretarea alternativă a difuziei ideii este mai uşor de susţinut decât în cazul scrierii chinezeşti. Scrierea hieroglifică a apărut destul de brusc, sub formă aproape complet dezvoltată, în jurul anului 3000 î.Hr. Egiptul se află la numai 1 300 de kilometri spre vest de Sumer, cu care Egiptul avea

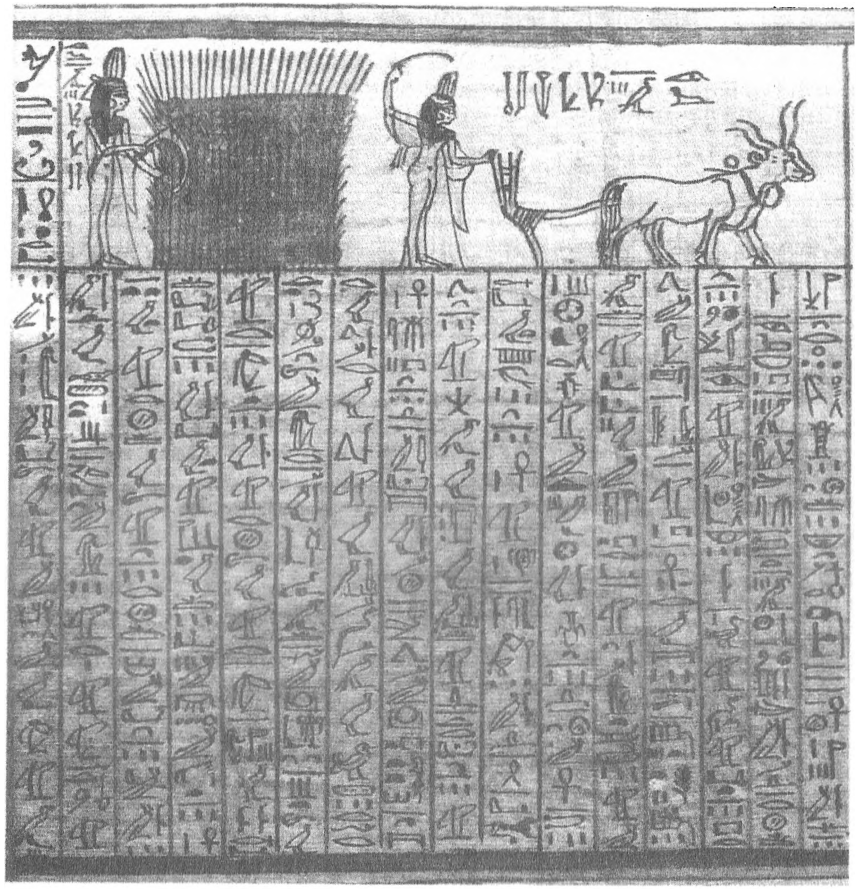
contacte de schimb comercial. Mi se pare suspect că nu ne-a parvenit nici o dovadă a dezvoltării treptate a hieroglifelor, deşi climatul uscat al Egiptului ar fi fost favorabil păstrării unor experimentări cu scrierea mai veche, climatul asemănător de uscat al Sumerului generând multe dovezi ale dezvoltării cuneiformelor sumeriene pe o perioadă de cel puţin câteva secole înainte de 3000 î.Hr. La fel de suspectă este şi apariţia altor câtorva sisteme de scriere în Iran, Creta şi Turcia (aşa-numitele scrieri proto-elamită, pictografică cretană şi hieroglifică hitită) după apariţia scrierilor sumeriană şi egipteană. Cu toate că fiecare dintre aceste sisteme foloseşte seturi de semne deosebite, popoarele implicate cu greu ar fi putut să nu ştie de scrierea partenerilor de schimb cu care se învecinau.

Ar fi o coincidenţă remarcabilă dacă, după milioane de ani de existenţă umană fără scriere, toate aceste societăţi mediteraneene şi din Orientul Apropiat ar fi ajuns pur şi simplu la ideea de scriere la numai câteva secole una de cealaltă. Prin urmare, mie mi se pare că o interpretare posibilă este difuzia ideii, ca şi în cazul silabarului lui Sequoiah. Altfel spus, egiptenii şi alte popoare se poate să fi aflat despre ideea scrierii şi posibil despre principiile ei, după care au creat ei înşişi alte principii şi toate formele specifice ale literelor.

Să revenim acum la întrebarea principală cu care am început acest capitol: De ce a apărut scrierea şi s-a răspândit la anumite societăţi, dar nu la altele? Puncte convenabile de începere a discuţiei noastre sunt limitele care au existat în privinţa capacităţilor, a utilităţii şi a utilizatorilor sistemelor de scriere.



Exemplu de scriere chineză: sul scris de mână de Wu Li, din anul 1679 d.Hr.



Exemplu de hieroglife egiptene: papirusul funerar al prinţesei Entiu-ny.

Primele scrieri erau incomplete, ambigue, complicate sau toate acestea împreună. Spre exemplu, cea mai veche scriere cuneiformă sumeriană nu putea reda proza normală, ci era mai degrabă o simplă prescurtare telegrafică, al cărei vocabular era limitat la nume, numerale, unităţi de măsură, cuvinte pentru obiectele numărate şi câteva adjective. Asta ar fi ca şi cum un grefier american modern ar fi forţat să scrie „John 27 oi grase", fiindcă scrierii englezeşti i-ar lipsi cuvintele şi gramatica necesară pentru a scrie „Îi comandăm lui John să livreze cele 27 de oi grase pe care le datorează guvernului". Cuneiformele sumeriene mai târzii au devenit apte de a reda proză, dar au făcut aceasta cu sistemul confuz pe care l-am descris mai sus, cu amestecuri de logograme, semne fonetice şi determinativi nepronunţaţi însumând sute de semne separate. Sistemul liniar B, al scrierii greceşti miceniene, era cel puţin mai simplu, fiind bazat pe un silabar de aproximativ 90 de semne plus logograme. În compensaţie pentru această

virtute, el era foarte ambiguu, omiţând orice consoană de la sfârşitul cuvintelor, şi folosea acelaşi semn pentru mai multe consoane înrudite (de pildă, un singur semn pentru *l* şi *r*, un altul pentru *p*, *b* şi *ph*, şi tot unul singur pentru *g*, *k* şi *kh*). Ştim ce confuzii pot apărea atunci când japonezii vorbesc fără să facă distincţia între *l* şi *r*: imaginaţi-vă confuzia în cazul în care alfabetul nostru ar face la fel, omogenizând similar celelalte consoane pe care le-am menţionat! Ar fi ca şi cum am scrie cuvintele „rap", „lap", „lab" şi „laugh" identic.

O limitare înrudită este aceea că puţini oameni au învăţat vreodată să folosească aceste scrieri. Cunoaşterea scrierii era limitată la scribi profesionişti aflaţi în slujba regelui sau a unui templu. De pildă, nu există nicio indicaţie că sistemul liniar B ar fi fost folosit sau înţeles de alţi greci micenieni în afara puţin numeroaselor cadre ale birocraţiei palatului. De vreme ce scribii individuali care au acest sistem pot fi deosebiţi după scrisul lor pe documentele păstrate, putem spune că toate documentele păstrate scrise în sistemul liniar B din palatele din Knossos şi Pylos sunt opera a numai 75, respectiv 40 de scribi.

Utilizările acestor scrieri timpurii, telegrafice, stângace şi ambigue, erau la fel de limitate ca şi numărul utilizatorilor. Oricine îşi propune să descopere cum gândeau şi simţeau sumerienii din 3000 î.Hr. este dinainte ştiut că va fi dezamăgit. Primele texte sumeriene sunt relatări lipsite de emoţie ale birocraţilor de palat şi din temple. În jur de 90% dintre tăbliţele celei mai timpurii arhive sumeriene cunoscute, cea din oraşul Uruk, sunt înregistrări funcţionăreşti de bunuri plătite, lucrători care au primit raţii şi produse agricole distribuite. Abia mai târziu, pe măsură ce sumerienii au progresat, trecând de la logograme spre scrierea fonetică, au început şi ei să scrie naraţiuni în proză, cum ar fi propaganda şi miturile.

Grecii micenieni nu au ajuns niciodată la stadiul propagandei şi al miturilor. O treime dintre toate tăbliţele însemnate în sistemul liniar B din palatul din Knossos sunt înregistrări contabiliceşti de oi şi lână, iar o proporţie excesivă din scrierile de la palatul din Pylos constă din înregistrări referitoare la in. Sistemul era atât de ambiguu prin structură încât a rămas limitat la contabilizarea de palat, care avea context şi varietate a cuvintelor limitate, ceea ce făcea ca interpretarea să fie clară. Nu a supravieţuit nicio urmă a folosirii sale pentru literatură. *Iliada* şi *Odiseea* au fost compuse şi transmise de bărzi analfabeţi pentru uzul unor ascultători analfabeţi, nefiind înregistrate în scris decât după dezvoltarea alfabetului grecesc, cu sute de ani mai târziu.

Utilizări la fel de restricţionate caracterizează şi scrierile egipteană, centro-americană şi chineză. Hieroglifele egiptene timpurii au consemnat propaganda de stat şi religioasă şi însemnări contabile. Scrierea mayaşă păstrată era devotată, în mod similar, propagandei, naşterilor, întronărilor şi victoriilor

regilor, precum şi observaţiilor astronomice ale preoţilor. Cea mai veche scriere chineză păstrată, din timpul dinastiei Shang, constă în preziceri religioase privitoare la afacerile dinastice, incizate în aşa-numitele oase oraculare. O mostră de text shang: „Regele, citind semnificaţia crăpăturii [produse prin încingerea unui os], a spus: «Dacă copilul se naşte într-o zi keng, va fi extrem de norocos.»"

Pentru noi este tentant să întrebăm de ce societăţile cu sisteme de scriere timpurii au acceptat ambiguităţile care au limitat scrierea la numai câteva funcţii şi câţiva scribi. Dar chiar şi a pune această întrebare este o ilustrare a distanţei imense dintre perspectivele antice şi propriile noastre aşteptări privitoare la alfabetizarea la nivel de mase. Utilizările *intenţionat* limitate ale scrierii timpurii au asigurat o descurajare pozitivă faţă de alcătuirea unor sisteme de scriere mai puţin ambigue. Regii şi preoţii vechiului Sumer voiau ca scrierea să fie folosită de scribi profesionişti pentru a înregistra numere de oi datorate ca impozit, nu pentru ca masele să scrie poezie şi să clocească uneltiri. După cum s-a exprimat antropologul Claude Levi-Strauss, principala funcţie a scrierii în antichitate era „să faciliteze înrobirea altor fiinţe umane". Folosirea personală a scrierii de către neprofesionişti a venit abia cu mult timp mai târziu, pe măsură ce sistemele de scriere au devenit mai simple şi mai expresive.

De pildă, odată cu prăbuşirea civilizaţiei greceşti miceniene, în jurul anului 1200 î.Hr., sistemul liniar B a dispărut, iar Grecia s-a întors la o epocă de pre-alfabetizare. Când, în cele din urmă, scrierea a revenit în Grecia în secolul VIII î.Hr., noua scriere grecească, utilizatorii şi utilizările ei au fost foarte diferite. Scrierea nu mai era un silabar ambiguu, amestecat cu logograme, ci un alfabet împrumutat din alfabetul consonantic fenician şi îmbunătăţit de invenţia grecească a vocalelor. În loc de liste de oi, înţelese numai de scribi şi citite numai în palate, scrierea alfabetică grecească a fost, din momentul apariţiei sale, un vehicul al poeziei şi umorului, care puteau fi citite în locuinţe private. De pildă, cel mai vechi exemplu păstrat de scriere alfabetică grecească, scrijelit pe o amforă de vin ateniană din jurul anului 740 î.Hr., este un vers poetic anunţând un concurs de dans: „Dansatorul care va interpreta cu cea mai mare agilitate va câştiga acest vas drept premiu." Următorul exemplu este dat de trei versuri în hexametri dactilici scrijeliţi pe o cană de băut: „Sunt delicioasa cană de băut al lui Nestor. Oricine bea din această cană, iute va fi cuprins dorinţa pentru încununata blondă Afrodita." Cele mai vechi exemple păstrate ale alfabetelor etrusc şi roman sunt de asemenea inscripţii pe căni de băut şi vase de vin. Vehiculul uşor de învăţat al alfabetului pentru comunicarea privată a fost cooptat în scopuri publice sau birocratice abia mai târziu. Astfel, succesiunea utilizărilor scrierii alfabetice a fost inversă celei a sistemelor timpurii de logograme şi silabare.

Utilizările limitate ale scrierii timpurii sugerează de ce a apărut scrierea atât de târziu în evoluţia umană. Toate invenţiile independente probabile sau posibile ale scrierii (în Sumer, Mexic, China şi Egipt) şi toate adaptările timpurii ale acestor sisteme inventate (spre exemplu, cele din Creta, Iran, Turcia, Valea Indusului şi teritoriul mayaş) au implicat societăţi stratificate social, cu instituţii politice complexe şi centralizate, a căror relaţie necesară cu producerea hranei o vom examina într-un capitol ulterior. Scrierea timpurie a servit nevoilor acestor instituţii politice (precum ţinerea însemnărilor şi propaganda regală), iar utilizatorii erau birocraţi cu program întreg, hrăniţi cu surplusurile depozitate ale hranei cultivate de ţăranii producători de hrană. Scrierea nu a fost dezvoltată sau măcar adoptată de societăţile de vânători-culegători, deoarece lor le lipseau atât utilizările instituţionale ale scrierii timpurii, cât şi mecanismele sociale şi agricole pentru generarea surplusurilor de hrană necesare pentru hrănirea scribilor.

Astfel, producerea hranei şi mii de ani de evoluţie a societăţii, care au urmat adoptării ei, au avut aceeaşi extremă importanţă pentru evoluţia scrierii ca şi pentru evoluţia viruşilor care provoacă boli umane epidemice. Scrierea a apărut independent numai în Semiluna fertilă, Mexic şi, probabil, în China, deoarece acestea au fost primele zone în care producţia hranei a apărut în respectivele emisfere. Odată inventată de aceste câteva societăţi, scrierea s-a răspândit, prin comerţ, cuceriri şi religie, către alte societăţi, cu economii şi organizări politice asemănătoare.

Deşi producerea hranei a fost aşadar o condiţie necesară pentru evoluţia sau adoptarea timpurie a scrierii, ea nu a fost o condiţie suficientă. La începutul acestui capitol am menţionat eşecul unor societăţi producătoare de hrană şi cu organizări politice complexe în privinţa dezvoltării sau adoptării scrierii înainte de timpurile moderne. Printre aceste cazuri, iniţial atât uimitoare şi de neînţeles pentru noi ca oameni moderni obişnuiţi să vedem scrierea ca fiind indispensabilă unei societăţi complexe, s-a numărat şi unul dintre cele mai mari imperii ale lumii, în anul 1520 d.Hr., imperiul incaş din America de Sud. Mai putem număra aici şi proto-imperiul maritim din arhipelagul Tonga, statul Hawai, apărut la sfârşitul secolului XVIII, toate statele şi marile grupări tribale din Africa subecuatorială şi Africa subsahariană de vest de dinainte de sosirea Islamului şi cele mai mari societăţi de indieni nord-americani, cele din valea râului Mississippi şi a afluenţilor săi. De ce nu au ajuns să aibă scriere toate aceste societăţi, în ciuda faptului că îndeplineau condiţiile necesare, la fel ca şi societăţile care au avut scriere?

Aici trebuie să ne reamintim că imensa majoritate a societăţilor cu scriere au obţinut-o prin împrumut de la vecinii lor sau fiind inspiraţi de aceştia să

o dezvolte, nu prin inventarea ei independentă. Societăţile lipsite de scriere pe care tocmai le-am menţionat sunt cele care au început să producă hrană mai târziu decât Sumerul, Mexicul şi China. (Singura incertitudine din această afirmaţie priveşte datele relative ale începutului producerii hranei în Mexic şi în Anzi, regatul de mai târziu al incaşilor.) Dacă ar fi avut la dispoziţie suficient timp, poate că societăţile lipsite de scriere ar fi dezvoltat-o şi ele până la urmă, pe cont propriu. Dacă s-ar aflat mai aproape de Sumer, Mexic şi China, poate ar fi obţinut scrierea sau ideea de scriere din acele centre, la fel cum au făcut şi India, Maya şi cele mai multe dintre celelalte societăţi cu scriere. Dar ele s-au aflat prea departe de primele centre ale scrierii pentru a o putea obţine înainte de timpurile moderne.

Importanţa izolării este mai evidentă pentru Hawai şi Tonga, ambele fiind separate prin cel puţin 6 500 de kilometri de ocean de cele mai apropiate societăţi cu scriere. Celelalte societăţi ilustrează importantul fapt că distanţa unui zbor de cioară nu este o măsură potrivită a izolării pentru oameni. Regatele din Anzi, de la gurile fluviului Mississippi şi din vestul Africii se întindeau la numai 1 000, 2 000 şi 2 500 şi de kilometri de societăţi cu scriere din Mexic, respectiv nordul Africii. Aceste distanţe sunt considerabil mai mici decât distanţele pe care a trebuit să le parcurgă alfabetul din ţinutul său de baştină de pe ţărmul estic al Mediteranei pentru a ajunge în Irlanda, Etiopia şi Asia de Sud-Est în 2 000 de ani de la inventarea sa. Dar oamenii sunt încetiniţi de bariere ecologice şi de ape peste care ciorile pot zbura. Statele din nordul Africii (cu scriere) şi din vestul Africii (fără scriere) erau separate unele de altele prin deşertul saharian, neprielnic pentru agricultură şi oraşe. Deşerturile din nordul Mexicului au separat în mod asemănător centrele urbane din sudul Mexicului de societăţile tribale din valea Mississippi. Comunicaţiile dintre sudul Mexicului şi Anzi aveau nevoie fie de un voiaj pe mare, fie de un lung lanţ de contacte terestre de-a curmezişul istmului Darien, îngust, împădurit şi niciodată urbanizat. Prin urmare, Anzii, vestul Africii şi valea fluviului Mississippi au fost efectiv destul de izolate de societăţile cu scriere.

Acest lucru nu vrea să spună că societăţile fără scriere au fost *total* izolate. Până la urmă vestul Africii tot a primit animalele domestice din Semiluna fertilă, de-a curmezişul Saharei, iar mai târziu a acceptat influenţa islamică, inclusiv scrierea arabă. Porumbul s-a întins din Mexic în Anzi şi, mai lent, în valea fluviului Mississippi. Dar am văzut deja în Capitolul 10 că axele nord-sud şi barierele ecologice din interiorul Africii şi Americii au întârziat difuzia culturilor şi a animalelor domestice. Istoria scrierii ilustrează izbitor modalităţile în care geografia şi ecologia au influenţat răspândirea invenţiilor umane.

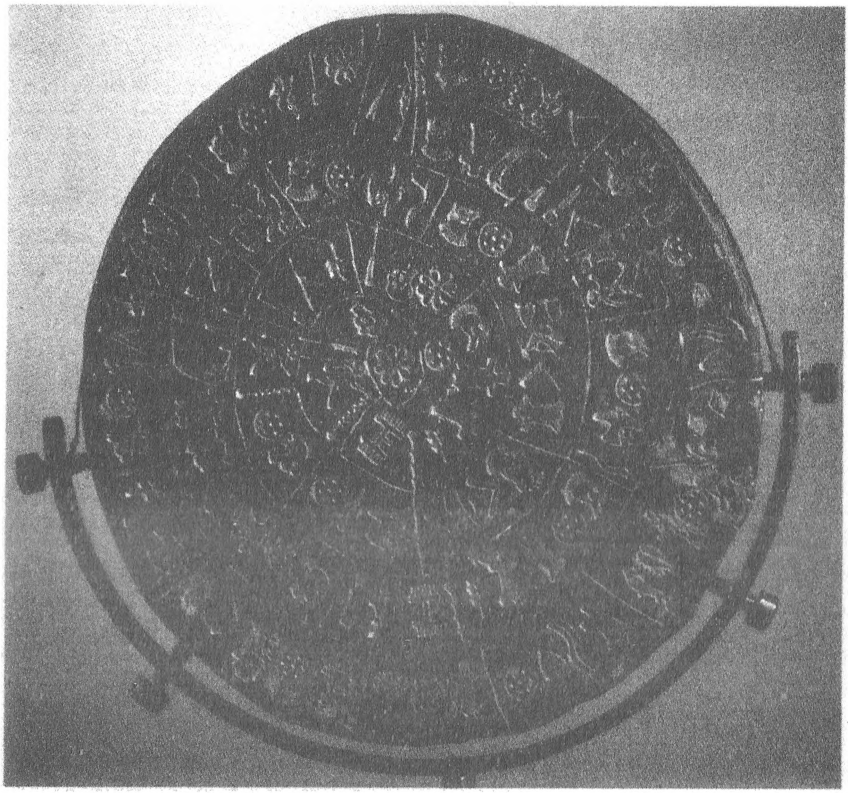
Capitolul 13

MAMA NEVOII

În 3 iulie 1908 arheologii care făceau săpături la palatul minoic de la Phaistos, de pe insula Creta, au dat peste unul dintre cele mai remarcabile obiecte din istoria tehnologiei. La o primă vedere, părea neimpresionant: doar un disc mic, plat, nevopsit, din argilă arsă, de 16,5 centimetri în diametru. Examinarea atentă a arătat că ambele feţe erau acoperite cu o scriere care se sprijinea pe o linie curbă ce descria o spirală în sensul acelor de ceasornic, cu cinci spire le la marginea discului până în centrul lui. Un total de 241 de semne sau litere erau atent delimitate prin linii verticale în grupuri de câteva semne, constituind probabil cuvinte. Cel care scrisese trebuie să fi plănuit şi executat discul cu grijă, astfel încât să înceapă să scrie de la margine şi să umple tot spaţiul disponibil din lungul liniei spiralate, fără să rămână în lipsă de spaţiu când avea să ajungă la centru.

Încă de când a fost dezgropat, discul a constituit un mister pentru istoricii scrierii. Numărul de semne distincte (45) sugerează un silabar mai degrabă decât un alfabet, dar este încă nedescifrat, iar formele semnelor sunt deosebite de ale oricărui alt sistem de scriere cunoscut. Niciun alt fragment din această scriere nu s-a mai ivit ulterior, aşa că nici azi nu putem şti dacă reprezintă o scriere indigenă cretană sau un import străin în Creta.

Pentru istoricii tehnologiei, discul de la Phaistos este încă şi mai uluitor; data estimată a creării lui, 1700 î.Hr., îl face să fie de departe cel dintâi document tipărit din lume. În loc de a fi imprimate de mână, cum erau toate textele scrierii cu sisteme liniar A şi liniar B ale Cretei, semnele de pe disc au fost ştanţate în argila moale (care a fost apoi arsă în cuptor) cu ştampile care purtau protuberanţe de forma semnelor. Tipograful a avut, evident, un set de cel puţin 45 de ştampile, una pentru fiecare semn distinct care apare pe disc. Executarea acestor ştampile trebuie să fi presupus foarte multă muncă, şi desigur că nu au fost făcute numai pentru a tipări acest unic document. Oricine le va fi folosit, este de presupus că scria foarte mult. Cu aceste ştampile proprietarul lor putea



Una dintre cele două feţe ale discului de la Phaistos.

face copii mult mai rapid şi mai bine executate decât dacă ar fi executat fiecare dintre complicatele semne ale scrierii la fiecare apariţie a acestora.

Discul de la Phaistos anticipează eforturile făcute de oameni mai apoi pentru tipărire; aceştia au folosit, în mod similar, semne decupate sau matriţe, dar le-au aplicat pe hârtie, cu tuş, nu în argilă, fără tuş. Oricum, aceste eforturi nu au apărut decât 2 500 de ani mai târziu în China şi 3 100 de ani mai târziu în Europa medievală. De ce nu a fost preţioasa tehnologie a discului larg adoptată în Creta sau în alte părţi ale Mediteranei antice? De ce a fost inventată metoda sa de tipărire în jurul anului 1700 î.Hr. în Creta şi nu la vreun alt moment în Mesopotamia, Mexic sau oricare alt centru de scriere antic? De ce a fost nevoie după aceea de mii de ani pentru a adăuga ideea de tuş şi pe cea a presei pentru a se ajunge la o tiparniţă? Discul constituie aşadar o încercare ameninţătoare pentru istorici. Dacă invenţiile sunt atât de excentrice şi impredictibile pe cât pare să sugereze discul, eforturile de a generaliza în privinţa istoriei tehnologiei ar putea fi sortite eşecului din pornire.

Sub forma armelor şi a transportului, tehnologia a furnizat mijloacele directe prin care anumite popoare şi-au extins stăpânirea şi au cucerit alte popoare. Astfel ea devine principala cauză a celui mai general tipar al istoriei. Dar de ce armele de foc, navele oceanice şi echipamentul din oţel au fost inventate de eurasiatici, nu de indienii americani sau de africanii subsaharieni? Diferenţele se extind asupra majorităţii progreselor tehnologice, de la tiparniţe la sticlă şi motorul cu aburi. De ce au fost toate aceste invenţii eurasiatice? De ce toţi papuaşii şi aborigenii australieni încă mai foloseau în anul 1800 unelte asemănătoare celor părăsite cu mii de ani în urmă în Eurasia şi în ce mai mare parte a Africii, deşi unele dintre cele mai bogate zăcăminte de cupru şi fier ale lumii sunt în Noua Guinee şi Australia? Toate aceste fapte explică de ce atât de mulţi oameni obişnuiţi presupun că eurasiaticii sunt superiori altor popoare în inventivitate şi inteligenţă.

Dacă, pe de altă parte, nu există nicio asemenea diferenţă neurobiologică prin care să putem explica diferenţele continentale în domeniul dezvoltării tehnologice, atunci ce anume le explică? O opinie alternativă se sprijină pe teoria eroică a invenţiei. Progresele tehnologice par a veni în mod disproporţionat din partea câtorva genii extrem de rare, precum Johannes Gutenberg, James Watt, Thomas Edison şi fraţii Wright. Aceştia au fost europeni sau descendenţi ai unor emigranţi europeni în America. La fel au fost Arhimede şi alte genii rare ale timpurilor antice. Ar fi putut aceste genii să se fi născut la fel de bine şi în Tasmania sau Namibia? Depinde istoria tehnologiei de nimic mai mult decât nişte întâmplătoare locuri de naştere ale unor inventatori?

O perspectivă alternativă susţine că este o chestiune nu de inventivitate individuală, ci de receptivitatea unor întregi societăţi la inovaţie. Unele societăţi par a fi conservatoare, introspective şi ostile faţă de schimbare, fără speranţă. Asta este impresia multor occidentali care au încercat să ajute popoarele Lumii a Treia şi au sfârşit prin a fi descurajaţi. Oamenii par a fi perfect inteligenţi ca indivizi; dar problema pare a fi cauzată de societăţilor lor. Cum altfel se poate explica de ce aborigenii din nord-estul Australiei nu au adoptat arcul şi săgeţile, pe care le-au văzut folosite de către insularii Strâmtorii Torres, cu care au făcut schimburi? Ar putea toate societăţile unui continent să fie nereceptive, explicând astfel ritmul lent de dezvoltare al tehnologiei de acolo? În acest capitol ne vom ocupa, în fine, de o problemă centrală a acestei cărţi: întrebarea privitoare la motivul pentru care tehnologia a evoluat cu ritmuri atât de diferite pe diferite continente.

Punctul de pornire al discuţiei noastre este opinia comună exprimată în proverbul „Nevoia este mama invenţiei". Altfel spus, se presupune că invenţiile

apar când societatea are o nevoie neîmplinită: o anumită tehnologie este larg recunoscută ca fiind nesatisfăcătoare sau limitativă. Inventatori potenţiali, motivaţi de perspectiva banilor şi a faimei, percep nevoia şi încearcă să îi iasă în întâmpinare. Un inventator oarecare vine în cele din urmă cu o soluţie superioară tehnologiei existente, nesatisfăcătoare. Societatea adoptă soluţia dacă este compatibilă cu valorile şi celelalte tehnologii ale societăţii.

O mulţime de invenţii se conformează acestei opinii de bun-simţ care consideră nevoia mamă a invenţiei. În 1942, în mijlocul celui de-Al Doilea Război Mondial, guvernul Statelor Unite a iniţiat Proiectul Manhattan, cu scopul explicit de a inventa tehnologia necesară pentru a construi o bombă atomică înainte ca Germania nazistă să poate face asta. Proiectul a reuşit în trei ani, cu un cost de 2 miliarde de dolari (echivalentul a mai bine de 20 de miliarde la ora actuală). Alte exemple sunt inventarea în 1794, de către Eli Whitney, a maşinii de treierat bumbac, pentru a înlocui laborioasa curăţare de mână a bumbacului cultivat în sudul Statelor Unite, şi inventarea în 1769, de către James Watt, a motorului cu abur, pentru a rezolva problema pompării apei din minele de cărbune britanice.

Aceste exemple familiare ne fac să presupunem că alte invenţii majore au fost, de asemenea, răspunsuri la nevoi percepute. De fapt, multe invenţii – majoritatea – au fost făcute de oameni mânaţi de curiozitate sau de plăcerea de a meşteri, în absenţa oricărei cereri iniţiale pentru produsul pe care îl aveau ei în minte. Odată inventat un dispozitiv, inventatorul trebuia să îi găsească o aplicaţie. Abia după ce produsul a fost folosit un timp considerabil au început consumatorii să simtă că au „nevoie" de el. Alte dispozitive, inventate pentru a servi unui scop, au ajuns în cele din urmă să fie utilizate pentru alte scopuri, neanticipate. S-ar putea să fie o surpriză faptul că printre aceste invenţii în căutarea unei utilizări se numără majoritatea progreselor tehnologice extrem de importante ale timpurilor moderne, mergând de la avion şi automobil, cu trecere prin motorul cu ardere internă şi becul electric, până la fonograf şi tranzistor. Astfel, adeseori invenţia este mama nevoii, nu invers.

Un bun exemplu este istoria fonografului lui Thomas Edison, cea mai originală invenţie a celui mai mare inventator al timpurilor moderne. Când şi-a construit primul fonograf, în 1877, Edison a publicat un articol în care propunea zece utilizări la care putea fi întrebuinţată invenţia sa. Ele includeau păstrarea ultimelor vorbe ale muribunzilor, înregistrarea de cărţi care puteau fi ascultate de orbi, anunţarea timpului şi predarea scrierii corecte a cuvintelor limbii engleze. Reproducerea muzicii nu a fost printre primele de pe lista priorităţilor lui Edison. Câţiva ani mai târziu, Edison i-a spus asistentului său că invenţia nu avea nicio valoare comercială. După alţi câţiva ani, şi-a schimbat părerea şi

s-a apucat de afacerea vânzării de fonografe – însă ca maşini de birou, pentru dictare. Când alţi întreprinzători au creat tonomate, aranjând ca fonograful să cânte muzică la modă la introducerea unei monede, Edison a obiectat faţă de această înjosire, care se pare că afecta negativ folosirea serioasă în birouri a invenţiei sale. Abia după vreo 20 de ani a admis, fără nicio tragere de inimă, că principala utilitate a fonografului era înregistrarea şi să redarea muzicii.

Vehiculul cu motor este o altă invenţie ale cărei utilizări par evidente la ora actuală. Cu toate acestea, el nu a fost inventat ca răspuns la vreo cerere. Când Nikolaus Otto a construit primul lui motor cu benzină, în 1866, caii asigurau nevoile de transport terestru ale oamenilor de aproape 6 000 de ani, sprijiniţi tot mai mult de locomotive acţionate cu abur vreme de câteva zeci de ani. Nu era nicio criză care să afecteze disponibilitatea cailor şi nici vreo nemulţumire privitoare la căile ferate.

Deoarece motorul lui Otto era slab, greu şi înalt de peste doi metri, el nu se recomanda ca alternativă la folosirea cailor. Abia în 1885 motoarele s-au îmbunătăţit îndeajuns pentru ca Daimler să reuşească să instaleze unul pe o bicicletă, creând astfel prima motocicletă; Daimler a aşteptat până în 1896 ca să construiască primul autocamion.

În 1905, vehiculele cu motor erau încă nişte jucării pentru cei bogaţi, scumpe şi nesigure. Mulţumirea publicului cu caii şi căile ferate a rămas la cote înalte până la Primul Război Mondial, când armata a ajuns la concluzia că într-adevăr avea nevoie de autocamioane. Lobby-ul intens făcut de fabricanţii de autocamioane şi de armată după terminarea războiului a convins în cele din urmă publicul de propriile-i nevoi şi a îngăduit ca în ţările industrializate autocamioanele să înceapă să ia locul căruţelor trase de cai. Chiar şi în cele mai mari oraşe americane trecerea de la unele la celelalte a luat 50 de ani.

Adeseori inventatorii trebuie să insiste cu meştereala lor timp îndelungat în absenţa cererii din partea publicului, deoarece primele modele funcţionează prea defectuos pentru a fi utile. Primele aparate de fotografiat, maşini de scris şi televizoare au fost la fel de cumplite ca şi motorul cu benzină de doi metri al lui Otto. Aceasta face să fie dificil pentru un inventator să prevadă dacă prototipul său nesatisfăcător ar putea în cele din urmă să găsească o utilizare şi prin aceasta să prezinte o garanţie că merită mai mult timp şi cheltuieli pentru a fi dezvoltat. În fiecare an Statele Unite eliberează în jur de 70 000 de patente, dintre care numai câteva ajung în cele din urmă în stadiul de producţie comercială. Pentru fiecare mare invenţie care şi-a găsit în final utilitatea există nenumărate altele care nu au reuşit. Chiar şi invenţii care satisfac nevoia pentru care au fost proiectate iniţial se pot dovedi ulterior mai valoroase pentru satisfacerea unor nevoi, neprevăzute. Deşi James Watt şi-a proiectat motorul cu

aburi pentru a pompa apele din mine, acesta a început curând să furnizeze putere pentru fabricile de prelucrare a bumbacului, apoi (cu un şi mai mare profit) să propulseze locomotive şi vapoare.

Astfel, imaginea de bun-simţ a invenţiei, care ne-a servit drept punct de plecare, inversează rolurile obişnuite ale invenţiei şi nevoii. De asemenea, ea exagerează importanţa geniilor rare, precum Watt şi Edison. Această „teorie eroică a invenţie", cum este denumită, este încurajată de legile patentelor, deoarece un solicitant pentru un patent trebuie să demonstreze noutatea invenţiei înaintate. Ca urmare, inventatorii au un stimulent financiar pentru denigrarea sau ignorarea realizărilor anterioare. Din punctul de vedere al unui avocat specializat în patente, invenţia ideală este una care apare fără niciun precursor, asemenea Atenei ieşind direct din capul lui Zeus.

În realitate, chiar şi pentru cele mai faimoase şi aparent mai decisive invenţii moderne, precursori neglijaţi s-au aflat în umbra afirmaţiei îndrăzneţe: „X a inventat Y." De pildă, ni se spune de fiecare dată că „James Watt a inventat motorul cu abur în 1769", probabil privind cum se înalţa aburul din gura unui ceainic. Din nefericire pentru această splendidă ficţiune, lui Watt i-a venit de fapt ideea pentru motorul lui cu aburi în timp ce repara un model al motorului cu aburi al lui Thomas Newcomen, pe care Newcomen îl inventase cu 57 de ani înainte şi din care fuseseră fabricate peste o sută de exemplare în Anglia până în momentul în care a făcut Watt reparaţia. La rândul lui, motorul lui Newcomen a urmat motorului cu aburi pe care englezul Thomas Savery l-a patentat în 1698, care a urmat motorului cu aburi pe care l-a proiectat (dar nu l-a construit) francezul Denis Papin în jurul anului 1680, care la rândul lui a avut precursori în ideile omului de ştiinţă olandez Christian Huygens şi ale altora. Toate acestea nu neagă faptul că Watt a îmbunătăţit semnificativ motorul lui Newcomen (prin încorporarea unui condensator de aburi separat şi a unui cilindru cu acţiune dublă), exact aşa cum Newcomen îl îmbunătăţise foarte mult pe cel al lui Savery.

Istorii similare pot fi relatate pentru toate invenţiile moderne care sunt atestate corespunzător. Eroul creditat de obicei pentru invenţie a urmat unor inventatori anteriori care avuseseră obiective similare şi produseseră deja proiecte, modele funcţionale sau (ca în cazul motorului cu aburi al lui Newcomen) modele cu succes comercial. Faimoasa „inventare" de către Edison a becului electric incandescent în noaptea de 21 octombrie 1879 a adus îmbunătăţiri multor altor becuri electrice incandescente patentate de alţi inventatori între 1841 şi 1878. În mod similar, avionul cu motor şi om la bord al fraţilor Wright a fost precedat de planoarele fără motor cu om la bord ale lui Otto Lilienthal

şi de aeroplanul cu motor fără om la bord al lui Samuel Langley; telegraful lui Samuel Morse a fost precedat de cele ale lui Joseph Henry, William Cooke şi Charles Wheatstone; iar maşina lui Eli Whitney pentru treierarea bumbacului cu tulpină scurtă (continental) a îmbunătăţit treierătoare pentru bumbac cu tulpină lungă (insular) care funcţionau de mii de ani.

Aceste lucruri nu sunt spuse pentru a nega că Watt, Edison, fraţii Wright, Morse şi Whitney au făcut mari îmbunătăţiri, şi prin aceasta au sporit ori au inaugurat succesul comercial. Se poate ca forma finală a invenţiei să fi fost întrucâtva diferită fără contribuţia inventatorului recunoscut. Însă întrebarea care ne interesează pe noi priveşte posibilitatea ca tiparul general al istoriei lumii ar fi fost semnificativ modificat dacă vreun inventator genial nu s-ar fi născut la un anumit moment, într-un anumit loc. Răspunsul este limpede: Nu a existat niciodată o asemenea persoană. Toţi inventatorii recunoscuţi şi faimoşi au avut predecesori şi succesori capabili şi şi-au făcut îmbunătăţirile într-un moment în care societatea era capabilă să le utilizeze produsul. După cum vom vedea, tragedia eroului care a perfecţionat matriţele folosite pentru crearea discului de la Phaistos a fost că a inventat ceva ce societatea timpului său nu a putut exploata pe scară largă.

Exemplele mele de până acum au fost luate din tehnologiile moderne, deoarece istoriile acestora sunt binecunoscute. Principalele două concluzii sunt că tehnologia se dezvoltă cumulativ mai degrabă decât prin acte eroice izolate şi că mai curând îşi găseşte majoritatea utilizărilor după ce a fost inventată decât să fie inventată pentru a răspunde unei nevoi prevăzute. Aceste concluzii se aplică, desigur, cu mult mai mare forţă la istoria nedocumentată a tehnologiei din vechime. Când vânători-culegători erei glaciare au observat nisip topit cu resturi de piatră de var în mijloc, le-a fost imposibil să prevadă îndelungata acumulare de descoperiri neaşteptate care a condus la primele ferestre din sticlă ale romanilor (în jurul anului 1), trecând prin primele obiecte cu suprafeţe glazurate (în jur de 4000 î.Hr.), primele obiecte numai din sticlă ale Egiptului şi Mesopotamiei (în jur de 2500 î.Hr.) şi primele vase de sticlă (în jur de 1500 î.Hr.).

Nu ştim nimic despre felul în care au fost realizate acele prime suprafeţe glazurate pe care le cunoaştem. Cu toate acestea, putem deduce metodele invenţiilor preistorice uitându-ne la popoare „primitive" sub aspect tehnologic din zilele noastre, precum papuaşii cu care lucrez eu. Am menţionat deja cunoştinţele lor privitoare la valoarea comestibilă şi medicală a sute de specii de plante şi animale, precum şi la alte utilizări ale acestora. Mi-au mai vorbit şi despre zeci de tipuri de roci din mediul lor, despre duritatea, culoarea, comportamentul la izbire sau aşchiere, precum şi despre utilizările fiecărui asemenea

tip. Toate aceste cunoştinţe au fost obţinute prin observaţie şi prin încercări repetate. Văd acest proces al „invenţiei" petrecându-se de fiecare dată când iau papuaşi să lucreze cu mine într-o zonă îndepărtată de locuinţele lor. Culeg permanent din pădure lucruri cu care nu sunt obişnuiţi, experimentează cu ele şi uneori le găsesc îndeajuns de folositoare pentru a le aduce acasă. Văd acelaşi proces când părăsesc un loc de tabără, iar oamenii locului vin să scotocească prin ce a mai rămas. Se joacă cu obiectele pe care eu le arunc şi încearcă să-şi dea seama dacă ar putea fi folositoare pentru societatea lor. Cutiile de conserve aruncate sunt simple: sfârşesc prin a fi refolosite ca recipienţi. Alte obiecte sunt testate pentru utilizări foarte diferite de cele pentru care au fost fabricate. Cum ar arăta acel creion galben, numărul 2, ca ornament, trecut prin lobul străpuns al unei urechi sau prin septul nazal? Este ciobul acela de sticlă destul de ascuţit şi de tare pentru a fi folosit ca un cuţit? Evrica!

Materiile prime aflate la dispoziţia vechilor oameni erau materiale naturale precum piatra, lemnul, osul, pieile de animale, argila, nisipul, piatra de var şi mineralele, toate existând într-o mare varietate. Dintre aceste materiale oamenii au învăţat treptat să lucreze anumite tipuri de piatră, lemn şi os pentru a-şi face unelte, să transforme anumite feluri de argilă în oale şi cărămizi, să transforme anumite amestecuri de nisip, piatră de var şi alte feluri de „ţărână" în sticlă şi să lucreze metale pure, moi, aflate la îndemâna lor, precum cuprul şi aurul, apoi să extragă metale din zăcăminte şi în cele din urmă să prelucreze metale dure, precum bronzul şi fierul.

O bună ilustrare a istoriei încercărilor repetate şi a eşecurilor implicate este furnizată de dezvoltarea prafului de puşcă şi a gazolinei din materii prime. Materialele naturale combustibile se fac inevitabil observate, ca atunci când un buştean răşinos trosneşte într-un foc de tabără. Până în 2000 î.Hr. mesopotamienii extrăgeau tone de petrol prin încingerea şisturilor bituminoase. Vechii greci au descoperit utilitatea variatelor amestecuri de petrol, smoală, răşini, sulf şi var nestins ca arme incendiare, purtate de catapulte, săgeţi şi corăbii. Experienţa distilării pe care au dezvoltat-o acei alchimişti musulmani medievali pentru a produce alcooluri şi parfumuri le-a permis, de asemenea, să distileze petrolul în derivaţi, dintre care unii s-au dovedit a fi materiale incendiare încă şi mai puternice. Purtate în grenade, rachete şi torpile, aceste materiale incendiare au jucat un rol-cheie în înfrângerea definitivă a cruciaţilor de către Islam. Până în acel moment chinezii observaseră deja că o anumită combinaţie de sulf, cărbune şi salpetru, care a devenit cunoscută ca praf de puşcă, era deosebit de explozivă. Un tratat de chimie musulman din preajma anului 1100 descrie şapte reţete de praf de puşcă, iar un tratat din 1280 dă mai

bine de 70 de reţete care se dovediseră potrivite pentru diverse scopuri (una pentru rachete, alta pentru tunuri).

Cât despre distilarea post-medievală a petrolului, chimiştii secolului XIX au găsit că derivatul median al distilării este folosit pe post de combustibil în lămpile cu petrol. Chimiştii au dat deoparte cel mai volatil derivat (benzina) ca pe un produs nefolositor, până când s-a descoperit că e un combustibil ideal pentru motoarele cu combustie internă. Cine îşi mai aminteşte astăzi că benzina, combustibilul civilizaţiei moderne, a apărut ca una dintre invenţiile aflate în căutarea unei utilizări?

Odată ce un inventator a descoperit o utilizare pentru o nouă tehnologie, pasul următor este să convingă societatea să o adopte. Simplul fapt de a avea un dispozitiv mai mare, mai rapid, mai puternic pentru a face ceva nu este deloc o garanţie a acceptării uşoare. Nenumărate asemenea tehnologii fie nu au fost adoptate deloc, fie au fost adoptate doar după o opoziţie prelungită. Printre exemplele de notorietate se numără respingerea de către Congresul Statelor Unite a cererii de finanţare pentru dezvoltarea unui transport supersonic în 1971, respingerea continuă de către lume a unei tastaturi eficiente pentru maşinile de scris şi îndelungata împotrivire a Marii Britanii de a accepta iluminatul electric. Ce anume promovează acceptarea unei invenţii de către o societate?

Să începem prin a compara acceptabilitatea a diferite invenţii în cadrul aceleiaşi societăţi. Se dovedeşte că cel puţin patru factori influenţează acceptarea.

Primul şi cel mai evident factor este avantajul economic relativ prin comparaţie cu al tehnologiei existente. Deşi roata este foarte utilă în societăţile moderne industriale, nu aşa au stat lucrurile în unele dintre celelalte societăţi. Vechii indieni mexicani au inventat vehicule cu roţi cu ax ca jucării, dar nu pentru transport. Aşa ceva ni se pare incredibil, până când ne gândim că vechilor mexicani le lipseau animalele domestice pentru a le înhăma la vehiculele lor cu roţi, care, prin urmare, nu ofereau niciun avantaj faţă de cărătorii umani.

Un al doilea considerent este valoarea şi prestigiul social, care pot depăşi în importanţă beneficiul economic (sau lipsa lui). La ora actuală milioane de oameni cumpără blugi de designer la preţ dublu faţă de al unor blugi la fel de durabili dar generici, deoarece prestigiul social al etichetei de designer contează mult mai mult decât costul suplimentar. În mod similar, Japonia continuă să îşi folosească oribil de greoiul sistem de scriere kanji, preferându-l unor alfabete eficiente sau propriului silabar japonez eficient – kana –, deoarece prestigiul ataşat scrierii kanji este foarte mare.

Un alt factor este compatibilitatea cu interesele existente. Această carte, la fel ca probabil oricare alt document tipărit pe care l-aţi citit vreodată, a fost culeasă cu o tastatură QWERTY, denumită după cele şase litere dispuse la stânga pe rândul de sus. Oricât de incredibil ar părea acum, această tastatură a fost proiectată în 1873, ca o demonstraţie de anti-inginerie. Foloseşte o întreagă serie de trucuri răutăcioase proiectate pentru a-i forţa pe cei care o folosesc să dactilografieze cât mai încet cu putinţă, precum împrăştierea celor mai comune litere pe toate rândurile tastaturii şi concentrarea lor în partea din stânga (unde dreptacii trebuie să-şi folosească mâna mai slabă). Motivul din spatele tuturor acestor trăsături aparent contraproductive este că maşinile de scris din 1873 se blocau dacă tastele alăturate erau lovite într-o succesiune rapidă, aşa că fabricanţii au fost nevoiţi să îi încetinească pe utilizatori. Când îmbunătăţirile aduse maşinilor de scris au eliminat problema blocării, încercări făcute în 1932 cu o tastatură organizată eficient au arătat că aceasta ne-ar permite să ne dublăm viteza şi să ne reducem efortul de dactilografiere cu 95%. Însă tastaturile QWERTY erau bine încetăţenite până atunci. Interesele a sute de milioane de persoane care foloseau deja tastatura QWERTY, a profesorilor de dactilografiere, a vânzătorilor de maşini de scris şi apoi de computere şi ale fabricanţilor au zdrobit toate mişcările către eficientizarea tastaturii încercate până acum.

Dacă povestea tastaturii QWERTY poate părea amuzantă, numeroase cazuri similare au avut consecinţe economice mult mai serioase. De ce domină Japonia la ora actuală piaţa mondială a produselor electronice tranzistorizate de larg consum, într-o măsură care afectează balanţa de plăţi a Statelor Unite cu Japonia, deşi tranzistorii au fost inventaţi şi patentaţi în Statele Unite? Pentru că Sony a cumpărat drepturile de licenţiere a tranzistorilor de la Western Electric, într-un moment în care industria americană a produselor electronice de larg consum scotea lămpi în serie şi nu era dispusă să intre în competiţie cu propriile sale produse. De ce încă mai foloseau oraşele britanice iluminatul stradal cu gaz în anii 1920, la mult timp după de oraşele americane şi germane trecuseră la iluminarea stradală electrică? Pentru că municipalităţile britanice investiseră mult în iluminatul cu gaz şi au dat reglementări care au acţionat ca bariere în calea companiilor de iluminat electric concurente.

Ultimul considerent care afectează acceptarea noilor tehnologii este uşurinţa cu care se pot observa avantajele lor. În 1340, când armele de foc nu pătrunseseră încă în cea mai mare parte a Europei, contele de Derby şi contele de Salisbury, din Anglia, s-au aflat din întâmplare în Spania la bătălia de la Tarifa, unde arabii au folosit tunuri împotriva spaniolilor. Impresionaţi de ceea ce au văzut, ei au introdus tunurile în armata engleză, care le-a adoptat

cu entuziasm şi le-a folosit deja împotriva soldaţilor francezi în bătălia de la Crécy, şase ani mai târziu.

Aşadar, roata, blugii de designer şi tastaturile QWERTY ilustrează diversele motive pentru care una şi aceeaşi societate nu este receptivă în mod egal la toate invenţiile. Invers, receptarea aceleiaşi invenţii variază şi ea foarte mult între societăţile contemporane. Suntem cu toţii obişnuiţi cu presupusa generalizare că societăţile rurale ale Lumii a Treia sunt mai puţin receptive la inovare decât societăţile industriale occidentalizate. Chiar şi în cadrul lumii industrializate, unele zone sunt mult mai receptive decât altele. Dacă ar exista la o scară continentală, asemenea diferenţe ar putea explica de ce tehnologia s-a dezvoltat mai rapid pe unele continente decât pe altele. De pildă, dacă toate societăţile aborigenilor australieni ar fi, dintr-un motiv oarecare, la fel de rezistente la schimbare, aceasta ar putea explica continuarea folosirii de către uneltelor de piatră după apariţia uneltelor din metal pe toate celelalte continente. Cum apar diferenţele de receptivitate dintre societăţi?

Istoricii tehnologiei au propus o listă lungă, de cel puţin 14 factori explicativi. Unul este speranţa de viaţă lungă, care în principiu ar trebui să le dea inventatorilor potenţiali anii necesari pentru a acumula cunoştinţe tehnice, ca şi răbdarea şi siguranţa necesare pentru angajarea în proiecte de dezvoltare de durată care generează recompense întârziate. Aşadar, speranţa de viaţă foarte ridicată pe care a determinat-o medicina modernă se poate să fi contribuit la ritmul accelerat al invenţiilor din ultima vreme.

Următorii cinci factori implică aspectele economice ale organizării unei societăţi: (1) Disponibilitatea muncii ieftine a sclavilor din timpurile clasice se presupune că ar fi descurajat inovaţia atunci, în timp ce salariile ridicate sau lipsa mâinii de muncă acum stimulează căutările pentru soluţii tehnologice. Spre exemplu, perspectiva unor politici de imigrare schimbate, care ar fi eliminat aprovizionarea cu mână de muncă ieftină sezonieră din Mexic a fermelor din California, a fost stimulentul imediat al dezvoltării unei varietăţi de roşii recoltabile mecanizat. (2) Patentele şi alte legi referitoare la proprietate, care protejează drepturile de proprietate ale inventatorilor, răsplătesc inovaţia în Occidentul modern, în vreme ce lipsa unei asemenea protecţii o descurajează în China modernă. (3) Societăţile industriale moderne furnizează ample oportunităţi pentru instruirea tehnică, la fel cum a făcut Islamul medieval şi cum nu face Zairul modern. (4) Capitalismul modern este organizat – spre deosebire de economia Romei antice –într-un fel care a făcut ca investiţia de capital în dezvoltarea tehnologică să fie potenţial stimulativă. (5) Puternicul individualism al societăţii Statelor Unite permite inventatorilor care au succes să îşi

păstreze câştigurile pentru ei, în timp ce legăturile familiale strânse din Noua Guinee garantează faptul că celui care începe să câştige bani i se vor alătura o duzină de rude care se aşteaptă să fie primite să locuiască cu el şi să fie hrănite şi întreţinute.

Altele patru explicaţii sugerate sunt mai curând ideologice decât economice sau organizaţionale: (1) Comportamentul bazat pe risc, esenţial pentru eforturile presupuse de inovaţii, este mai răspândit în unele societăţi decât în altele. (2) Perspectiva ştiinţifică este o trăsătură unică a societăţii europene post-renascentiste care a contribuit foarte mult la predominanţa ei tehnologică modernă. (3) Toleranţa faţă de vederile diferite şi faţă de eretici impulsionează inovaţia, în timp ce o perspectivă puternic tradiţionalistă (cum ar fi accentul pus de China pe clasicii chinezi ai antichităţii) o sugrumă. (4) Religiile variază foarte mult sub aspectul relaţiilor cu inovaţia tehnologică: aceasta poate fi deosebit de compatibilă cu unele ramuri ale iudaismului şi creştinismului, dar poate fi deosebit de incompatibilă cu unele ramuri ale islamului, hinduismului şi brahmanismului.

Toate aceste ipoteze sunt plauzibile, dar niciuna nu are vreo asociere neapărată cu geografia. Dacă drepturile patentelor, capitalismul şi anumite religii promovează tehnologia, ce anume a favorizat selecţia lor în Europa post-medievală, dar nu în China sau India contemporane?

Cel puţin direcţia în care aceşti zece factori influenţează tehnologia pare a fi clară. Ceilalţi patru factori propuşi – războiul, guvernarea centralizată, climatul şi abundenţa resurselor – par a acţiona inconsecvent: uneori ei stimulează tehnologia, alteori o inhibă. (1) Pe parcursul istoriei, războiul a fost adeseori un important stimulator al inovaţiei tehnologice. De pildă, enormele investiţii făcute în armele nucleare în timpul celui de-Al Doilea Război Mondial şi în aeroplane şi autocamioane în timpul Primului Război Mondial au stimulat întregi noi domenii ale tehnologiei. Însă războaiele pot determina şi reculuri devastatoare pentru dezvoltarea tehnologică. (2) Guvernarea puternic centralizată a dat un imbold tehnologiei în Germania şi Japonia sfârşitului de secol XIX şi a strivit-o în China după anul 1500 d.Hr. (3) Numeroşi europeni nordici presupun că tehnologia înfloreşte într-un climat aspru, unde supravieţuirea este imposibilă fără tehnologie, şi se veştejeşte într-un climat blând, unde îmbrăcămintea este nenecesară şi se presupune că bananele cad din copaci. O părere contrară este că climatele blânde îi eliberează pe oameni de permanenta luptă pentru existenţă, pentru a se dedica inovaţiei. (4) Au existat de asemenea dezbateri care au încercat să stabilească dacă tehnologia este stimulată de abundenţa sau de lipsa resurselor mediului. Resursele abundente ar putea stimula dezvoltarea invenţiilor care utilizează acele resurse, precum tehnologia

morilor de apă în nordul ploios al Europei, cu numeroasele sale râuri; dar de ce nu a progresat mai repede tehnologia morilor de apă în şi mai ploioasa Nouă Guinee? Distrugerea pădurilor Angliei a fost sugerată ca fiind motivul din spatele avansului ei timpuriu în dezvoltarea tehnologiei cărbunelui, dar de ce nu a avut despădurirea acelaşi efect şi în China?

Această discuţie nu epuizează lista de motive propuse pentru a explica motivul pentru care societăţile diferă sub aspectul receptivităţii lor la noutăţile tehnologice. Mai rău, toate aceste explicaţii imediate ocolesc chestiunea factorului mai îndepărtat aflat înapoia lor. Acesta ar putea apărea ca o piedică descurajatoare în încercarea noastră de a înţelege cursul istoriei, de vreme ce tehnologia a fost, fără îndoială, una dintre cele mai puternice forţe ale istoriei. Cu toate acestea, am să susţin acum că diversitatea factorilor independenţi din spatele inovaţiei tehnologice face de fapt să fie mai uşor, nu mai greu de înţeles tiparul general al istoriei.

Pentru ceea ce îşi propune să demonstreze această carte, întrebarea cheie despre lunga listă aflată în discuţie priveşte posibilitatea ca asemenea factori să se fi deosebit semnificativ de la un continent la altul şi prin aceasta să conducă la diferenţe continentale la nivelul dezvoltării tehnologice. Majoritatea oamenilor obişnuiţi şi numeroşi istorici presupun, în mod expres sau tacit, că lucrurile stau aşa. Spre exemplu, de obicei se consideră că aborigenii australieni ca grup au împărtăşit anumite caracteristici ideologice care au contribuit la înapoierea lor tehnologică: se presupune că au fost (sau sunt) conservatori, trăind într-un imaginar Timp de Vis trecut al unui început de lume, fără să se concentreze asupra modalităţilor practice de îmbunătăţire a prezentului. Un important istoric din Africa i-a caracterizat pe africani ca fiind introspectivi şi lipsiţi de expansivitatea europenilor.

Însă toate aceste afirmaţii sunt bazate pe pure speculaţii. Nu a fost făcut niciodată un studiu asupra mai multor societăţi aflate în condiţii socio-economice similare pe fiecare dintre cele două continente, care să demonstreze diferenţe ideologice sistematice între popoarele acestora. În schimb, raţionamentul folosit de obicei este circular: de vreme ce există diferenţe tehnologice, de aici se deduce existenta unor diferenţe ideologice corespunzătoare.

În realitate, eu observ în mod regulat în Guineea că societăţile de acolo diferă foarte mult între ele sub aspectul felului de a privi viaţa. Exact la fel ca industrializatele Europa şi America, Noua Guinee tradiţională are societăţi conservatoare, care se opun noului, alături de societăţi inovatoare, care adoptă noutatea în mod selectiv.După sosirea tehnologiei occidentale, rezultatul este

că societăţile mai întreprinzătoare exploatează acum tehnologia occidentală pentru a-şi depăşi vecinii conservatori.

Spre exemplu, atunci când au ajuns pentru prima oară în ţinuturile înalte din partea de est a Noii Guinee, în anii 1930, europenii au „descoperit" zeci de triburi trăind în epoca de piatră, cu care până atunci nu mai stabiliseră contacte, dintre care chimbu s-a vădit deosebit de agresiv în adoptarea tehnologiei occidentale. Când oamenii tribului chimbu i-au văzut pe coloniştii albi plantând cafea, au început şi ei să cultive cafeaua, ca o sursă de câştig. În 1964, am cunoscut un bărbat chimbu de 50 de ani, care nu ştia să citească, purta fusta din frunze tradiţională şi se născuse într-o societate ce încă mai folosea unelte din piatră, care se îmbogăţise cultivând cafea şi care şi-a folosit câştigul pentru a cumpăra cu bani gheaţă un joagăr de 100 000 de dolari, apoi şi-a cumpărat un parc de camioane pentru a-şi transporta cafeaua şi cheresteaua la piaţă. Prin contrast, un trib vecin cu care eu am lucrat timp de opt ani, daribi, este deosebit de conservator şi neinteresat de tehnologia nouă. Când primul elicopter a aterizat în zona populată de daribi, membrii tribului s-au uitat puţin la el, apoi s-au întors la treburile cu care se ocupau; cei din tribul chimbu s-ar fi tocmit ca să-l închirieze pentru a face curse cu el. Ca urmare, la ora actuală aceştia pătrund în zona daribi, preluându-le celor de acolo terenurile pentru plantaţii şi aducându-i în situaţia de a lucra pentru ei.

De asemenea, pe toate celelalte continente anumite societăţi autohtone s-au vădit foarte receptive, au adoptat selectiv modalităţi şi tehnologii străine şi le-au integrat cu succes în propriul lor context. În Nigeria, populaţia ibo a devenit echivalentul antreprenorial local al populaţiei papuaşe chimbu. Astăzi, cel mai numeros trib de indieni americani este navajo, care, la sosirea europenilor, nu era decât unul dintre cele câteva sute de triburi existente în acel moment. Însă populaţia navajo s-a dovedit deosebit de rezistentă şi capabilă în tratarea selectivă a inovaţiei. A incorporat coloranţii occidentali în ţesăturile lor, au devenit argintari şi fermieri, iar acum conduc camioane grele, continuând să locuiască în aşezările lor tradiţionale.

La fel, printre presupuşii aborigeni australieni conservatori există atât societăţi receptive, cât şi societăţi conservatoare. La o extremă, tasmanienii au continuat să folosească unelte din piatră la care în Europa s-a renunţat de zeci de mii de ani şi care au fost înlocuite şi cea mai mare parte a Australiei continentale. La extrema opusă, unele grupuri de aborigeni pescari din părţile de sud ale Australiei au pus la punct tehnologii elaborate pentru administrarea populaţiilor de peşti, printre care se numără construcţia de canale, zăgazuri şi capcane permanente.

Astfel, dezvoltarea şi receptarea invenţiilor variază enorm pe acelaşi continent, de la o societate la alta. Ele variază, de asemenea, în cadrul aceleiaşi societăţi. La ora actuală, societăţile islamice din Orientul Mijlociu sunt relativ conservatoare, şi nu se află în primele rânduri ale progresului tehnologic. Însă Islamul medieval din aceeaşi regiune a fost avansat din punct de vedere tehnologic şi deschis la inovaţii. El a atins rate ale alfabetizării mult mai ridicate decât ale Europei contemporane; a asimilat moştenirea civilizaţiei greceşti clasice până la un asemenea nivel încât numeroase cărţi greceşti clasice ne sunt acum cunoscute numai prin intermediul unor copii arabe; a inventat sau a îmbunătăţit morile de vânt, morile acţionate de forţa valurilor, trigonometria şi navigaţia de coastă cu pânză triunghiulară; a înregistrat progrese majore în metalurgie, ingineria mecanică şi chimică şi în metodele de irigaţie; şi au adoptat hârtia şi praful de puşcă de la chinezi, transmiţându-le Europei. În Evul Mediu, fluxul tehnologiei dinspre Islam spre Europa era copleşitor; nu putea fi vorba de unul dinspre Europa înspre Islam, aşa cum este la ora actuală. Abia după anul 1500 a început să se inverseze evident direcţia a acestui flux.

Inovaţia a fluctuat puternic în timp şi în China. Până în jurul anului 1450 China a fost mult mai inovativă şi mai avansată tehnologic decât Europa, ba chiar şi decât Islamul medieval. Lunga listă a invenţiilor chinezeşti include ecluzele pentru canale, fonta, forajul de adâncime, harnaşamentele eficiente pentru animale, praful de puşcă, zmeiele, busola magnetică, ştampilele, hârtia, porţelanul, tiparul (cu excepţia discului de la Phaistos), cârma frontală pentru vase şi roaba. Mai apoi, China a încetat să mai fie inovativă, din motive asupra cărora vom face speculaţii în epilogul cărţii. Invers, ne gândim la societăţile Europei occidentale şi la derivatele sale nord-americane ca fiind deschizătoare de drumuri în inovaţia tehnologică a lumii moderne, dar până spre sfârşitul Evului Mediu în Europa occidentală tehnologia a fost mai puţin avansată decât în oricare altă zonă „civilizată" a Lumii Vechi.

Aşadar, nu este adevărat că există continente ale căror societăţi au fost predominant inovatoare şi continente ale căror societăţi au fost predominant conservatoare. Pe orice continent, în orice moment, există atât societăţi inovatoare, cât şi societăţi conservatoare. În plus, receptivitatea la inovaţie fluctuează în timp în cadrul aceleiaşi regiuni.

Dacă reflectăm, aceste concluzii sunt exact acelea la care ne-am fi aşteptat dacă inventivitatea unei societăţi ar fi fost determinată de numeroşi factori independenţi. Fără o cunoaştere detaliată a tuturor acestor factori inventivitatea devine imprevizibilă. Acesta este motivul pentru care cercetătorii ştiinţelor sociale continuă să dezbată cauzele modificării receptivităţii în Islam, China şi Europa şi de ce populaţiile chimbu, ibo şi navajo au fost mai receptive decât

vecinii lor la noile tehnologii. Însă pentru cel care studiază aspectele importante ale istoriei nu are nicio importanţă care au fost motivele specifice în fiecare dintre aceste cazuri. În mod paradoxal, nenumăraţii factori care afectează inventivitatea fac sarcina istoricilor mai uşoară, prin convertirea variaţiilor sociale ale inventivităţii într-o variabilă esenţial aleatorie. Aceasta înseamnă că, la scara unei zone suficient de întinse (cum ar fi un întreg continent), în orire moment, este probabil ca o anumită proporţie a societăţilor să fie inovatoare.

De unde vin, de fapt, inovaţiile? Pentru toate societăţile, cu excepţia celor câteva trecute care au fost complet izolate, în mare parte sau în majoritate noile tehnologii nu sunt inventate local, ci sunt împrumutate de la alte societăţi. Importanţa relativă a invenţiilor locale şi a celor împrumutate depinde în principal de doi factori: uşurinţa inventării unei anumite tehnologii şi apropierea acelei societăţi de alte societăţi.

Unele invenţii apar direct din mânuirea materiilor prime naturale. Asemenea invenţii au fost dezvoltate în numeroase ocazii independente în istoria omenirii, în diferite locuri şi momente. Un exemplu, pe care l-am analizat deja pe larg, este domesticirea plantelor, cu cel puţin nouă puncte de origine independente. Un altul este olăritul, care se poate să fi apărut din observarea felului de a se comporta al argilei – un material foarte răspândit – la uscare sau la încălzire. Olăritul a apărut în Japonia în urmă cu aproximativ 14 000 de ani, în Semiluna fertilă şi China cam cu 10 000 de ani în urmă, iar în Amazonia, zona Sahel din Africa, sudul Statelor Unite şi Mexic mai târziu.

Un exemplu de invenţie mult mai dificilă este scrierea, care nu este sugerată prin observaţia vreunui material natural. După cum am văzut în Capitolul 12, nu a avut decât câteva puncte de origine independente, iar alfabetul se pare că a apărut o singură dată în istoria lumii. Printre alte invenţii dificile se numără roata morii, piatra de moară rotativă manuală, angrenajele cu dinţi, busola magnetică, moara de vânt şi camera obscură, toate acestea fiind inventate o singură dată sau de două ori în Lumea Veche şi niciodată în Lumea Nouă.

Asemenea invenţii complexe au fost dobândite de obicei prin împrumut, deoarece s-au răspândit mai rapid decât ar fi putut fi inventate pe plan local în mod independent. Un exemplu clar este roata, care este semnalată pentru întâia oară în jur de 3400 î.Hr. în apropierea Mării Negre, după care apare pe parcursul următoarelor câteva secole în mare parte a Europei şi a Asiei. Toate acele roţi timpurii ale Lumii Vechi au o concepţie particulară: un cerc din lemn compact, construit din trei placi groase prinse laolaltă, nu un colac cu spiţe. Prin contrast, singura roată a societăţilor amerindiene (ilustrată pe vasele de

ceramică mexicane) este formată dintr-o singură bucată, sugerând o a doua invenţie independentă a roţii – aşa cum ar fi şi de aşteptat, luând în considerare alte dovezi ale izolării Lumii Noi de civilizaţia Lumii Vechi.

Nimeni nu se gândeşte că acelaşi model de roată al Lumii Vechi a apărut din întâmplare în mod repetat în numeroase locuri diferite ale Lumii Vechi la distanţă de câteva secole unul de altul, după 7 milioane de ani de istorie umană derulată în absenţa roţii. Cu siguranţă, utilitatea roţii a făcut ca aceasta să se răspândească rapid pe întinsul Lumii Vechi, spre est şi spre vest faţă de locul unic al inventării ei. Printre alte exemple de tehnologii complexe care s-au răspândit spre est şi spre vest în antichitatea Lumii Vechi, dintr-o sursă unică vest-asiatică, se numără încuietorile pentru uşă, scripeţii, roata de moară rotativă manuală, moara de vânt şi alfabetul. Un exemplu de difuzie tehnologică în Lumea Nouă este metalurgia, care s-a răspândit din Anzi, prin Panama, în America Centrală.

Când o invenţie de largă utilitate apare într-o societate, ea tinde apoi să se răspândească printr-una din două modalităţi. O modalitate este ca alte societăţi să vadă sau să afle despre invenţie, să fie receptive faţă de ea şi să o adopte. Cea de-a doua este ca societăţile care nu au invenţia să ajungă să fie în dezavantaj faţă de societatea cu invenţia şi să fie copleşite şi înlocuite, dacă dezavantajul este îndeajuns de important. Un exemplu simplu este răspândirea muschetelor printre triburile maori din Noua Zeelandă. Un trib, ngapuhi, a adoptat muschetele de la negustorii europeni în jurul anului 1818. Pe parcursul următorilor 15 ani, Noua Zeelandă a fost frământată de aşa-numitele războaie ale muschetelor, în cadrul cărora triburile care nu aveau muschete fie au achiziţionat muschete, fie au fost subjugate de triburile care erau deja înarmate cu ele. Rezultatul a fost că tehnologia muschetei se răspândise în întreaga Noua Zeelandă până în 1833: toate triburile maori supravieţuitoare la acea dată aveau muschete.

Când societăţile aleg să adopte o nouă tehnologie de la societatea care a inventat-o, difuzia poate avea loc în numeroase contexte diferite. Printre acestea se numără schimburile paşnice (precum răspândirea tranzistoarelor din Statele Unite în Japonia în 1954), spionaj (furtul viermilor de mătase din Asia de Sud-Vest spre Orientul Mijlociu în anul 552), emigrare (răspândirea tehnicilor de fabricaţie a sticlei şi a îmbrăcămintei franţuzeşti în întreaga Europă de către cei 200 000 de hughenoţi expulzaţi din Franţa în 1685) şi prin război. Un caz crucial de acest ultim tip a fost transferul tehnicilor chinezeşti de fabricare a hârtiei către Islam, a apărut atunci când o armată arabă a înfrânt o armată chineză în bătălia de la râul Talas, din Asia Centrală, în anul 751, găsind printre prizonierii de război câţiva meşteri în fabricarea hârtiei. Aceştia au fost aduşi la Samarkand pentru a înfiinţa o manufactură de hârtie.

În Capitolul 12 am văzut că difuzia culturală poate implica fie „modele" cu detalii, fie doar idei vagi care să stimuleze o reinventare a detaliilor. Capitolul 12 a ilustrat aceste alternative în cazul răspândirii scrierii, dar acestea se aplică şi la difuzarea tehnologiei. Paragraful precedent a dat exemple de copiere a planurilor, însă transferul tehnologiei porţelanului chinezesc spre Europa furnizează un exemplu de difuzie a ideii petrecută într-un interval îndelungat. Porţelanul, o argilă fină arsă, translucidă, a fost inventat în China, în jurul secolului 7 d.Hr. Când a început să pătrundă în Europa pe drumul mătăsii, în secolul XIV (fără nicio informaţie privitoare la felul în care era fabricat), a fost foarte admirat şi au fost făcute numeroase încercări nereuşite de a-l imita. Abia în 1707, după îndelungate experimente cu procese şi amestecuri de diverse minerale şi argile, alchimistul german Johann Böttger a dat peste soluţie şi a înfiinţat astăzi faimoasele manufacturi de porţelan de Meissen. Experimente ulterioare mai mult sau mai puţin independente din Franţa şi Anglia au condus la porţelanurile de Sèvres, Wedgood şi Spode. Astfel, olarii europeni au fost nevoiţi să reinventeze ei înşişi metodele de fabricaţie chinezeşti, însă au fost stimulaţi pentru a face asta de faptul că au avut înaintea ochilor modele ale produsului dorit.

În funcţie de localizarea lor geografică, societăţile se deosebesc sub aspectul pregătirii lor pentru primirea tehnologiilor prin difuzie de la alte societăţi. Cea mai izolată populaţie de pe glob din istoria recentă a fost a tasmanienilor, care trăiau fără să fi dezvoltat navigaţia oceanică pe o insulă situată la depărtare de peste 180 de kilometri de Australia, aceasta însăşi fiind cel mai izolat continent. Tasmanienii nu au avut niciun contact cu alte societăţi timp de 10 000 de ani şi nu au obţinut nicio altă tehnologie în afara celor pe care le-au inventat ei înşişi. Australienii şi papuaşii, separaţi de Asia continentală prin lanţul de insule indoneziene, nu au primit decât câteva invenţii din Asia. Societăţile cele mai accesibile pentru primirea invenţiilor prin difuzie au fost acelea implantate în continentele majore. În aceste societăţi tehnologia s-a dezvoltat mai rapid, deoarece ele nu au acumulat doar propriile invenţii, ci şi pe ale altor societăţi. Spre exemplu, Islamul medieval, cu centrul în Eurasia, a obţinut invenţii din India şi China şi a moştenit vechea învăţătură grecească.

Importanţa difuziei şi a localizării geografice care o face posibilă este izbitor ilustrată de cazuri – altfel de neînţeles – ale unor societăţi care au abandonat tehnologii puternice. Avem tendinţa de a presupune că, odată obţinute, tehnologiile utile persistă în mod inevitabil, până când sunt înlocuite de altele mai bune. În realitate, tehnologiile trebuie nu numai obţinute, ci şi menţinute, iar această sarcină, la rândul ei, depinde de numeroşi factori imprevizibili. Fiecare

societate trece prin mişcări sociale sau prin mode, în timpul cărora lucruri lipsite de utilitate economică ajung să fie preţuite sau lucruri folositoare ajung să fie devalorizate temporar. La ora actuală, când aproape toate societăţile de pe glob sunt conectate între ele, nu ne putem imagina o modă care să meargă până într-acolo încât să se renunţe la o tehnologie importantă. O societate care s-a opus temporar unei tehnologii puternice ar continua să o vadă folosită de societăţile învecinate şi ar avea posibilitatea de a o obţine iarăşi prin difuzie (sau ar fi cucerită de vecini dacă nu ar reuşi să o facă). Însă asemenea mode pot persista în societăţi izolate.

Un exemplu faimos implică renunţarea la armele de foc de către Japonia. Armele de foc au ajuns în Japonia în anul 1453, când doi aventurieri portughezi înarmaţi cu archebuze (puşti primitive) au sosit cu un vas comercial chinezesc. Japonezii au fost atât de impresionaţi de noua armă, încât au început fabricarea locală a armelor de foc, au îmbunătăţit foarte mult tehnologia şi, până în anul 1600, deţineau arme de foc mai multe şi mai bune decât oricare altă ţară din lume.

Dar existau şi factori care se împotriveau acceptării armelor de foc în Japonia. Ţara avea o numeroasă clasă de războinici, samuraii, pentru care săbiile reprezentau simboluri de clasă şi obiecte de artă (precum şi mijloace de subjugare a claselor inferioare). Anterior, modul japonez de a lupta presupunea înfruntări individuale între spadasini samurai, care stăteau în câmp deschis, rosteau discursuri rituale, după care îşi făceau o mândrie din a lupta cu eleganţă. Un asemenea comportament a devenit mortal în prezenţa soldaţilor de origine ţărănească umilă, care, fără eleganţă, spulberau totul cu armele lor de foc. În plus, armele de foc erau o invenţie străină şi, după anul 1600, au ajuns să fie dispreţuite, la fel ca şi alte lucruri străine. Guvernul controlat de samurai a început prin a restricţiona fabricarea armelor de foc la numai câteva oraşe, după care a introdus cerinţa unei licenţe guvernamentale pentru producerea unei arme de foc, apoi a eliberat licenţe doar pentru armele produse pentru guvern, până când Japonia a ajuns iarăşi aproape lipsită de arme de foc funcţionale.

Şi printre conducătorii europeni din acele vremuri au fost unii care dispreţuiau armele de foc şi au încercat să restricţioneze accesul la ele. Însă asemenea măsuri nu au ajuns niciodată prea departe în Europa, unde toate ţările care au renunţat temporar la folosirea armelor de foc au fost de îndată cotropite de ţările învecinate purtătoare de arme de foc. Japonia a reuşit să reziste, în ciuda interzicerii noii şi puternicei tehnologii militare, numai datorită faptului că era o insulă izolată, cu o populaţie numeroasă. Siguranţa pe care i-o dădea izolarea a luat sfârşit în 1853, când vizita comandorului Perry la bordul unei

flote a Statelor Unite ce gemea de tunuri a convins Japonia că trebuie să reia fabricarea armelor de foc.

Această respingere şi renunţarea de către China la vasele oceanice (precum şi la ceasurile mecanice şi la mecanismele cu roţi propulsate de forţa apei) sunt cazuri istorice binecunoscute de reîntoarceri ale tehnologiei în societăţi izolate sau semi-izolate. Alte asemenea răsturnări au avut loc în timpurile preistorice. Cazul extrem este cel al tasmanienilor, care au renunţat până şi la uneltele din os şi la pescuit pentru a deveni societatea cu cea mai simplă tehnologie din lumea modernă (Capitolul 15). Se par că aborigenii australieniau adoptat arcul şi săgeţile, pentru ca apoi să renunţe la ele. Locuitorii insulelor din Strâmtoarea Torres au renunţat la canoe, iar cei ai insulei Gaua le-au abandonat, după care le-au adoptat din nou. Olăritul a fost abandonat în întreaga Polinezie. Majoritatea polinezienilor şi numeroşi melanezieni au abandonat folosirea arcului şi a săgeţilor în război. Eschimoşii polari au pierdut arcul, săgeţile şi caiacul, iar eschimoşii dorset au pierdut arcul şi săgeţile, sfredelul acţionat cu arc şi câinii.

Aceste exemple, la început atât de ciudate pentru noi, ilustrează bine rolurile geografiei şi difuziei în istoria tehnologiei. Fără difuzie sunt obţinute mai puţine tehnologii noi, iar multe tehnologii existente sunt pierdute.

Deoarece tehnologia produce şi mai multă tehnologie, importanţa difuziei unei invenţii poate depăşi importanţa invenţiei originale. Istoria tehnologiei exemplifică ceea ce este denumit proces autocatalitic, adică un proces care îşi sporeşte viteza în timp, deoarece se catalizează pe sine. Explozia tehnologiei de după Revoluţia Industrială ne impresionează astăzi, însă explozia medievală a fost la fel de impresionantă prin comparaţie cu epoca bronzului, care, la rândul ei, a depăşit-o cu mult pe cea de la sfârşitul Paleoliticului.

Unul dintre motivele pentru care tehnologia tinde să se autocatalizeze este acela că progresele depind de stăpânirea anterioară a problemelor mai simple. Spre exemplu, agricultorii epocii de piatră nu au trecut direct la extragerea şi prelucrarea fierului, care necesită furnale cu temperaturi ridicate. Metalurgia minereurilor de fier a apărut şi s-a dezvoltat din mii de ani de experienţă umană cu aflorimentele naturale de metale îndeajuns de moi pentru a fi prelucrate prin batere (cuprul şi aurul), dându-li-se forma dorită în absenţa căldurii. De asemenea, s-a dezvoltat şi din mii de ani de dezvoltare a furnalelor simple pentru arderea oalelor şi apoi din extragerea şi prelucrarea cuprului şi a aliajelor de cupru (bronzul) care nu necesită temperaturi atât de ridicate ca cele necesare pentru fier. Atât în Semiluna fertilă, cât şi în China, obiectele din fier au devenit obişnuite abia după vreo 2 000 de ani de experienţă cu metalurgia

bronzului. Societăţile Lumii Noi abia începuseră să facă obiecte din bronz şi încă nu începuseră să le facă pe cele din fier în momentul în care sosirea europenilor a retezat traiectoria independentă a Lumii Noi.

Celălalt motiv principal al autocatalizei este acela că noile tehnologii şi materiale fac posibilă generarea altor noi tehnologii, prin recombinări. De pildă, de ce s-a răspândit tiparul exploziv în Europa medievală după ce Gutenberg şi-a tipărit prima Biblie, în 1455, şi nu după ce acel tipograf necunoscut a tipărit discul de la Phaistos, în 1700 î.Hr.? Explicaţia este în parte că tipografii medievali au putut combina şase elemente de progres tehnologic, dintre care cele mai multe nu erau la dispoziţia făuritorului discului de la Phaistos. Dintre aceste elemente – hârtia, tiparul mobil, metalurgia, presa, tuşul şi scrierea –, hârtia şi ideea tiparului mobil au ajuns în Europa din China. Progresul făcut de Gutenberg cu turnarea literelor în forme din metal, pentru a depăşi problema potenţial fatală a neuniformităţii literelor, a depins de numeroase progrese metalurgice: oţel pentru ştampilele cu litere separate, alamă sau aliaje de bronz (mai târziu înlocuite cu oţel) pentru tipare, plumb pentru turnarea formelor şi un aliaj de cositor, zinc şi plumb pentru litere. Presa lui Gutenberg era derivată din presele cu şurub folosite la stoarcerea strugurilor pentru vin şi a măslinelor pentru ulei, iar tuşul lui era o îmbunătăţire pe bază de ulei a tuşurilor existente. Scrierile alfabetice pe care Europa medievală le-a moştenit de pe urma a trei milenii de dezvoltare a alfabetului s-au pretat la tipărirea cu litere mobile, deoarece trebuia să se toarne numai câteva duzini de forme de litere, spre deosebire de miile de semne necesare pentru scrierea chineză.

În toate aceste şase privinţe autorul discului de la Phaistos a avut acces la tehnologii mult mai puţin puternice decât cele aflate la dispoziţia lui Gutenberg, neputându-le combina într-un sistem de tipărire. Suportul pentru tipărirea discului a fost argila, care este mult mai voluminoasă şi mai grea decât hârtia. Cunoştinţele practice de metalurgie, tuşurile şi presele Cretei anului 1700 î.Hr. erau mai primitive decât cele ale Germaniei anului 1455, astfel că discul a trebuit să fie ştanţat de mână, nu cu litere mobile turnate, fixate într-un cadru din metal, date cu tuş şi presate. Scrierea discului folosea un silabar cu mai multe semne, cu forme mai complicate decât ale alfabetului roman folosit de Gutenberg. Ca urmare, tehnologia de tipărire a discului de la Phaistos a fost mult mai greoaie şi a oferit mult mai puţine avantaje faţă de scrierea manuală în comparaţie cu cele oferite de tiparniţa lui Gutenberg. În plus faţă de toate aceste dezavantaje tehnologice, discul de la Phaistos a fost tipărit într-un moment când cunoaşterea scrierii era limitată la câţiva scribi ai palatului. Prin urmare, era prea puţină cerere pentru frumosul produs al creatorului discului şi puţine stimulente pentru a investi în executarea zecilor de

ştanţări de mână necesare. Prin contrast, piaţa potenţial mare pentru tipărituri a Europei medievale a stimulat numeroşi investitori pentru a-i împrumuta bani lui Gutenberg.

Tehnologia umană s-a dezvoltat de la primele unelte din piatră, folosite în urmă cu două milioane şi jumătate de ani, până la imprimanta cu laser din 1996, care mi-a înlocuit deja învechita imprimantă cu laser din 1992 şi care a fost folosită pentru imprimarea manuscrisului acestei cărţi. Ritmul de dezvoltare a fost extraordinar de lent la început, când au trecut sute de mii de ani fără vreo schimbare sesizabilă a uneltelor noastre din piatră. Nu a supravieţuit nicio dovadă a unor obiecte făcute din alte materiale. La ora actuală, tehnologia avansează atât de rapid încât este prezentată în ziarele cotidiene.

Pe parcursul acestei lungi istorii a dezvoltării accelerate se pot distinge două salturi deosebit de semnificative. Primul, care a avut loc în perioada cuprinsă între 100 000 şi 50 000 de ani în urmă, a fost permis probabil de schimbări genetice din organismul nostru, şi anume de evoluţia anatomiei moderne, care a permis vorbirea modernă sau funcţia modernă a creierului sau pe amândouă. Acel salt a condus la unelte din os, unelte din piatră cu funcţie unică şi unelte compuse. Cel de-al doilea salt a rezultat din adoptarea de către oameni a stilului de viaţă sedentar, ceea ce s-a întâmplat în diferite momente în diferite părţi ale lumii, cel mai devreme cu 13 000 de ani în urmă în unele zone şi nici măcar la ora actuală în altele. În cea mai mare parte, adoptarea acelui stil de viaţă a fost legată de adoptarea producerii hranei, care ne-a pretins să rămânem în apropierea culturilor, a livezilor şi a surplusurilor noastre de hrană depozitată.

Traiul sedentar a fost decisiv pentru istoria tehnologiei, deoarece le-a permis oamenilor să acumuleze bunuri netransportabile. Vânători-culegători nomazi sunt limitaţi la tehnologiile care pot fi transportate. Dacă te muţi des şi nu ai vehicule sau animale de povară, îţi limitezi posesiunile la copii, arme şi un minimum strict de alte necesităţi absolute, îndeajuns de mici pentru a fi cărate. Nu te poţi împovăra cu oale de lut şi tiparniţe când te muţi dintr-un loc de tabără în altul. Această dificultate practică explică probabil apariţia uimitor de timpurie a unor tehnologii, urmată de o îndelungată întârziere a dezvoltării lor ulterioare. Spre exemplu, cei dintâi precursori atestaţi ai ceramicii sunt figurinele de lut ars din zona Cehiei şi Slovaciei de azi, de acum 27 000 de ani, cu mult înainte de cele mai vechi vase din lut ars cunoscute (din Japonia, de acum aproximativ 14 000 de ani). Aceeaşi zonă, în acelaşi moment, a produs cea mai timpurie dovadă pentru împletituri, atestată prin descoperirea celui mai vechi coş cunoscut, de acum aproximativ 13 000 de ani, şi cea mai veche

ţesătură cunoscută, de acum aproximativ 9 000 de ani. În ciuda acestor foarte timpurii paşi, nici olăritul, nici ţesutul nu au luat avânt înainte ca oamenii să devină sedentari şi, prin aceasta, să scape de problema transportării oalelor şi a războaielor de ţesut.

Pe lângă faptul că a îngăduit traiul sedentar – şi, astfel, acumularea de bunuri –, producţia de hrană a fost decisivă în istoria tehnologiei şi pentru că a devenit posibilă, pentru întâia oară în evoluţia omenirii, dezvoltarea unor societăţi specializate economic, constând din specialişti care nu produceau hrană şi erau hrăniţi de ţăranii producători de hrană. Dar am văzut deja, în partea a doua a acestei cărţi, că producţia de hrană a apărut în diferite momente pe diferite continente. În plus, aşa cum am văzut în acest capitol, tehnologia locală depinde, atât în privinţa originii, cât şi a menţinerii sale, nu numai de invenţiile locale, ci şi de difuzia de tehnologie din alte părţi. Acest aspect a avut tendinţa să determine o dezvoltare mai rapidă a tehnologiei pe continentele cu puţine bariere geografice şi ecologice în calea difuziei în cadrul acelui continent sau pe alte continente. În fine, fiecare societate de pe un continent reprezintă o oportunitate în plus pentru inventarea sau adoptarea unei tehnologii, deoarece societăţile diferă foarte mult sub aspectul inventivităţii, din numeroase diferite motive. Aşadar, dacă toţi ceilalţi factori sunt egali, tehnologia se dezvoltă cel mai repede în regiuni productive întinse, cu populaţii dense, cu mulţi inventatori potenţiali şi multe societăţi aflate în competiţie.

Să rezumăm acum felul în care variaţiile acestor trei factori – momentul începerii producerii hranei, barierele în calea difuziei şi mărimea populaţiei umane – au condus direct la diferenţele intercontinentale observabile în dezvoltarea tehnologiei. Eurasia (incluzând efectiv şi nordul Africii) este cea mai mare masă de uscat a globului, cuprinzând cel mai mare număr de societăţi aflate în competiţie. A fost, de asemenea, masa uscatului care a inclus cele două centre unde producerea hranei a apărut cel mai devreme: Semiluna fertilă şi China. Axa ei majoră est-vest a permis ca numeroase invenţii adoptate într-una din părţile Eurasiei să se răspândească relativ repede la societăţi aflate la latitudini şi în climate similare în alte părţi ale Eurasiei. Extinderea în lungul axei sale minore (nord-sud) contrastează cu îngustimea Americii în zona istmului Panama. Eurasia nu are severele bariere ecologice care intersectează axele majore ale Americii şi Africii. Astfel, barierele geografice şi ecologice în calea difuziei tehnologiei au fost mai puţin severe în Eurasia decât pe alte continente. Mulţumită acestor factori, Eurasia a fost continentul pe care tehnologia şi-a început cel mai devreme acceleraţia de după Pleistocen şi a avut ca rezultat cea mai importantă acumulare locală de tehnologii.

America de Nord şi America de Sud sunt în mod convenţional privite ca fiind continente separate, dar ele au fost conectate vreme de milioane de ani, au pus probleme istorice similare şi pot fi considerate împreună pentru compararea cu Eurasia. America formează cea de-a doua ca mărime masă de uscat a lumii, semnificativ mai mică decât Eurasia. Cu toate acestea, este fragmentată de geografie şi ecologie: istmul Panama, de numai 65 de kilometri lăţime, practic despică America geografic, la fel după cum, ecologic, o fac şi pădurea tropicală Darien a istmului şi deşertul din nordul Mexicului. Acest deşert a separat societăţile omeneşti avansate din America Centrală de cele ale Anzilor şi Amazoniei. Pe lângă aceasta, axa principală a Americii este nord-sud, făcând ca difuzia să se petreacă în cea mai mare parte împotriva unei diferenţe de latitudine (şi climat), în loc să opereze în cadrul aceleiaşi latitudini. Spre exemplu, roata a fost inventată în America Centrală, iar lama a fost domesticită în partea centrală a Anzilor în jurul anului 3000 î.Hr., dar 5 000 de ani mai târziu singurul animal de povară şi singurele roţi din America tot nu se întâlniseră, cu toate că distanţa care separa societatea mayaşă din America Centrală de frontiera nordică a imperiului incaş (1 900 km) era mult mai mică decât cei peste 9 500 km ce separau Franţa de China, însă acestea din urmă şi-au împărtăşit roata şi calul. Mi se pare că aceşti factori sunt responsabili de înapoierea tehnologică a Americii faţă de Eurasia.

Ca întindere, Africa subsahariană este cea de-a treia masă de uscat a lumii, considerabil mai mică decât America. Pe parcursul celei mai mari părţi a istoriei umane ea a fost mult mai accesibilă pentru Eurasia decât a fost America, dar deşertul Saharei constituie încă o barieră ecologică importantă, separând Africa subsahariană de Eurasia (cu nordul Africii inclus). Axa nord-sud a Africii constituie un obstacol suplimentar în calea difuziei tehnologiei, atât între Eurasia şi Africa subsahariană, cât şi în interiorul regiunii subsahariene înseşi. Ca o ilustrare a acestui ultim obstacol, olăritul şi metalurgia fierului au apărut sau au pătruns în zona subsahariană Sahel (la nord de ecuator) cel puţin la fel de devreme ca în Europa occidentală. Cu toate acestea, olăritul nu a putut ajunge la capătul de sud al Africii înainte de anul 1 d.Hr., iar metalurgia fierului nu se ajunsese încă pe uscat în capătul sudic atunci când a ajuns acolo din Europa la bordul vaselor.

În fine, Australia este cel mai mic continent. Precipitaţiile şi productivitatea foarte scăzute din cea mai mare parte a Australiei o fac practic chiar mai mică în ceea ce priveşte capacitatea ei de a suporta populaţii umane. Este, de asemenea, şi cel mai izolat continent. În plus, aici nu a apărut niciodată producerea hranei. Aceşti factori s-au combinat pentru a face din Australia singurul continent încă lipsit de vestigii din metal în timpurile moderne.

Tabelul 13.1 traduce aceşti factori în numere, comparând continentele sub aspectul suprafeţei şi al populaţiei moderne. Populaţiile continentelor din urmă cu 10 000 de ani, imediat înainte de apariţia producerii hranei, nu sunt cunoscute, dar cu siguranţă că s-au aflat în aceeaşi secvenţă, de vreme ce multe dintre zonele care produc majoritatea hranei astăzi trebuie să fi fost de asemenea zone productive şi pentru vânători-culegători cu 10 000 de ani în urmă. Diferenţele între populaţii sunt izbitoare: populaţia Eurasiei (incluzând nordul Africii) este de aproape 6 ori mai mare decât cea a Americii, de aproape 8 ori mai mare decât cea a Africii şi de 230 de ori mai mare decât cea a Australiei. Populaţii mai numeroase înseamnă mai mulţi inventatori şi mai multe societăţi aflate în competiţie. Tabelul 13.1 în sine explică în bună măsură originea eurasiatică a armelor şi oţelului.

Toate aceste efecte pe care diferenţele de suprafaţă, populaţie, uşurinţă a difuziei şi apariţie a producerii hranei le-au impus dezvoltării tehnologiei au fost amplificate de tehnologia care se autocatalizează. Avantajul iniţial considerabil al Eurasiei a fost tradus astfel într-un uriaş avans la nivelul anului 1492, din motive legate mai degrabă de geografia Eurasiei decât de intelectul uman deosebit. Papuaşii pe care îi cunosc eu numără printre ei potenţiali Edisoni. Însă ei şi-au orientat inventivitatea înspre probleme tehnologice adaptate situaţiilor în care se aflau: problemele supravieţuirii fără niciun import din afara junglei Noii Guinee, nu problema inventării fonografului.

Tabelul 13.1 Populaţia umană a continentelor

Continentul	*Populaţia în 1990*	*Suprafaţa (în kilometri pătraţi)*
Eurasia şi nordul Africii	4 120 000 000	62 700 000
(Eurasia)	(4 000 000 000)	(55 700 000)
(Nordul Africii)	(120 000 000)	(7 000 000)
America de Nord şi America de Sud	736 000 000	42 500 000
Africa subsahariană	535 000 000	23 600 000
Australia	18 000 000	7 800 000

Capitolul 14

DE LA EGALITARISM LA CLEPTOCRAŢIE

În 1979, când zburam cu nişte prieteni misionari pe deasupra unui bazin mlăştinos din Noua Guinee, am observat câteva colibe aflate la distanţă de câţiva kilometri una de alta. Pilotul mi-a explicat că undeva, în acea întindere noroioasă de sub noi, un grup de vânători indonezieni de crocodili dăduse recent peste un grup de papuaşi nomazi. Ambele grupuri se speriaseră şi întâlnirea s-a sfârşit cu împuşcarea câtorva nomazi de către indonezieni.

Prietenii mei misionari au presupus că nomazii aparţineau unui grup cu care încă nu se stabiliseră contacte, numit fayu, cunoscut lumii din afară doar prin intermediul relatărilor vecinilor lor înspăimântaţi, un grup de foşti nomazi creştinaţi numiţi kirikiri. Primele contacte dintre străini şi grupurile din Noua Guinee sunt întotdeauna potenţial periculoase, însă acest început a fost deosebit de nefast. Cu toate acestea, prietenul meu Doug a pătruns înăuntrul zonei cu elicopterul, încercând să stabilească relaţii prieteneşti cu grupul fayu. S-a întors viu, dar şocat, pentru a istorisi o poveste remarcabilă.

A reieşit că membrii grupului fayu trăiau în mod normal ca familii separate răspândite prin mlaştină, adunându-se o dată sau de două ori pe an, pentru a negocia schimbul de mirese. Vizita lui Doug a coincis cu una dintre aceste întruniri, a câtorva zeci de fayuşi. Pentru noi, câteva zeci de oameni constituie o adunare mică, obişnuită, dar pentru fayuşi era un eveniment rar, înspăimântător. Ucigaşii s-au trezit dintr-odată faţă în faţă cu rudele victimelor. Spre exemplu, un bărbat fayu l-a identificat pe cel care îi ucisese tatăl. Fiul şi-a ridicat toporul şi s-a repezit la ucigaş, dar a fost pus la pământ de prieteni; apoi ucigaşul a venit cu un topor la fiul întins la pământ, dar a fost şi el pus cu forţa la pământ. Amândoi bărbaţii au fost ţinuţi, urlând de mânie, până când au părut a fi îndeajuns de extenuaţi pentru a putea fi eliberaţi. Alţi oameni îşi strigau periodic insulte unii altora, tremurau de mânie şi frustrare şi izbeau cu topoarele în pământ. Această tensiune a continuat pe parcursul celor câteva zile ale întâlnirii, timp în care Doug s-a rugat ca vizita să nu sfârşească violent.

Grupul fayu e format din aproximativ 400 de vânători-culegători, împărţiţi în patru clanuri, care umblă de colo-colo pe o suprafaţă de câteva sute de kilometri pătraţi. Potrivit propriilor lor relatări, erau cândva vreo 2 000, dar populaţia a fost drastic redusă după ce fayuşii s-au ucis între ei. Nu aveau mecanisme politice şi sociale, pe care noi le considerăm de la sine înţelese, pentru a ajunge la rezolvarea paşnică a disputelor grave. În final, ca rezultat al vizitei lui Doug, unul dintre grupurile de fayuşi a invitat un cuplu curajos de misionari, soţ şi soţie, ca să trăiască printre ei. Cei doi trăiau deja acolo de mai bine de zece ani, şi i-au convins treptat pe fayuşi să renunţe la violenţă. Aceşti nomazi sunt aşadar aduşi în lumea modernă, unde se confruntă cu un viitor incert.

În mod similar, numeroase alte grupuri de papuaşi şi indieni amazonieni, cu care anterior nu se stabiliseră contacte, datorează misionarilor încorporarea în societatea modernă. În urma misionarilor vin profesori şi doctori, birocraţi şi soldaţi. Răspândirea formelor de guvernare şi răspândirea religiei au mers astfel mână în mână pe parcursul istoriei consemnate, indiferent dacă răspândirea s-a petrecut paşnic (după cum s-a întâmplat în cele din urmă în cazul fayuşilor) sau prin folosirea forţei. În cazul din urmă, în general guvernul este cel care organizează cucerirea, iar religia cea care o justifică. Deşi la răstimpuri nomazii şi triburile sedentare mai înfrâng guvernările şi religiile organizate, tendinţa pe parcursul ultimilor 13 000 de ani a fost ca nomazii şi triburile să piardă.

La sfârşitul ultimei glaciaţiuni o mare parte a populaţiei lumii trăia în societăţi similare celei a fayuşilor de astăzi; pe atunci nimeni nu trăia într-o societate mult mai complexă. Nu mai departe de anul 1500 d.Hr., mai puţin de 20% din suprafaţa de uscat a lumii era separată prin graniţe în state conduse de birocraţii şi guvernate de legi. La ora actuală, cu excepţia Antarcticii, întregul uscat este împărţit astfel. Descendenţii societăţilor care au ajuns cel mai devreme la guvernări centralizate şi religii organizate au sfârşit prin a domina lumea modernă. Astfel, combinaţia între guvern şi religie a funcţionat, împreună cu viruşii, scrisul şi tehnologia, ca unul dintre principalele patru seturi de agenţi imediaţi care au condus la tiparul cel mai general al istoriei. Cum au apărut guvernul şi religia?

Grupurile fayuşilor şi statele moderne reprezintă extreme opuse ale spectrului societăţilor umane. Societatea americană modernă şi grupul fayu se deosebesc prin prezenţa sau absenţa unei forţe de poliţie profesioniste, a oraşelor, a banilor, a deosebirilor dintre săraci şi bogaţi şi a multor altor instituţii politice, economice şi sociale. Au apărut toate aceste instituţii împreună sau

unele dintre ele au apărut înaintea altora? Putem deduce răspunsul la această întrebare prin compararea societăţilor moderne aflate la diverse niveluri de organizare, prin examinarea unor consemnări sau a unor dovezi arheologice despre societăţi trecute şi prin observarea felului în care se schimbă în timp instituţiile unei anumite societăţi.

Antropologii culturali care încearcă să descrie diversitatea societăţilor umane le împart adeseori în mai multe categorii, până la şase. Fiecare asemenea încercare de a defini stadii ale oricărei secvenţe evolutive sau de dezvoltare – indiferent dacă este vorba despre stiluri muzicale, despre stadii ale vieţii sau despre societăţi umane – este sortită de două ori imperfecţiunii. Mai întâi, dat fiind că fiecare stadiu se dezvoltă dintr-un oarecare stadiu anterior, liniile de demarcare sunt inevitabil arbitrare. (Spre exemplu, este o persoană de 19 ani adolescentă sau adultă?) În al doilea rând, secvenţele dezvoltării nu sunt invariabile, prin urmare exemplele fixate în categorii sunt inevitabil eterogene. (Brahms şi Liszt s-ar răsuci în mormânt dacă ar afla că acum sunt grupaţi împreună în categoria compozitorilor din perioada romantică.) Cu toate acestea, stadiile arbitrar delimitate asigură o prescurtare utilă pentru discutarea diversităţii muzicii şi a societăţilor umane, considerând că observaţiile de mai sus nu sunt scăpate din vedere. În acest spirit, pentru a înţelege societăţile vom folosi o clasificare simplă, bazată pe numai patru categorii – grup, trib, uniune de triburi şi stat (vezi Tabelul 14.1).

Grupurile sunt cele mai mici societăţi, constând în mod tipic din 5 până la 80 de persoane, majoritatea sau toate fiind rude apropiate prin naştere sau prin căsătorie. De fapt, un grup este o familie extinsă sau mai multe familii extinse înrudite. Astăzi grupurile care trăiesc autonom sunt aproape limitate la cele mai îndepărtate părţi ale Noii Guinee şi Amazoniei, dar în timpurile moderne existau multe altele, care numai recent au ajuns sub control de stat, au fost asimilate sau exterminate. Printre acestea se numără mulţi, dacă nu majoritatea pigmeilor africani, vânători-culegători sud-africani ai populaţiei sun (aşa-numiţii boşimani), aborigenii australieni, eschimoşii (inuiţii) şi indienii din unele zone sărace în resurse ale Americii, precum Ţara de Foc şi pădurile boreale nordice. Toate aceste grupuri moderne sunt sau au fost mai degrabă vânători-culegători nomazi decât producători de hrană sedentari. Probabil că toţi oamenii au trăit în grupuri cel puţin până cu 40 000 de ani în urmă şi cei mai mulţi încă mai trăiau astfel chiar şi cu 11 000 de ani în urmă.

Grupurile nu au multe instituţii pe care noi le considerăm de la sine înţelese societatea noastră. Ele nu au nicio bază unică de reşedinţă. Pământul este folosit în comun de întregul grup, nefiind împărţit între subgrupuri sau indivizi. Nu există nicio specializare economică obişnuită, cu excepţia vârstei şi a

Tabelul 14.1 Tipuri de societăţi

	Grup	*Trib*	*Uniune de triburi*	*Stat*
Componenţă				
Număr de persoane	zeci	sute	mii	peste 50 000
Genul de aşezare	nomadă	fixă: 1 sat	fixă: 1 sau mai multe sate	fixă: multe sate şi oraşe
Baza relaţiilor	rudenie	clanuri pe bază de rudenie	clasă şi reşedinţă	clasă şi reşedinţă
Etnicitate şi limbi	1	1	1	1 sau mai multe
Guvernare				
Luarea deciziilor, conducere	„egalitaristă"	„egalitaristă" sau căpetenie	centralizată, ereditară	centralizată
Birocraţia	absentă	absentă	absentă sau cu 1, 2 niveluri	multe niveluri
Monopolul forţei şi al informaţiei	nu	nu	da	da
Rezolvarea conflictelor	informală	informală	centralizată	legi, judecători
Ierarhia aşezării	nu	nu	nu → cel mai important sat	capitală

	Grup	*Trib*	*Uniune de triburi*	*Stat*
Religia				
Justifică cleptocraţia?	nu	nu	da	da → nu
Economia				
Producerea hranei	nu	nu → da	da → intensivă	intensivă
Diviziunea muncii	nu	nu	nu → da	da
Schimburi	reciproce	reciproce	redistributive („tribut")	redistributive („taxe")
Controlarea pământurilor	grupul	clanul	şeful	variat
Societatea				
Stratificată	nu	nu	da, pe baza rudeniei	da, nu pe baza rudeniei
Sclavagism	nu	nu	scară redusă	scară mare
Bunuri de lux pentru elită	nu	nu	da	da
Arhitectură publică	nu	nu	nu → da	da
Alfabetizare	nu	nu	nu	adeseori

Săgeata orizontală indică faptul că atributul variază între societăţile mai mult sau mai puţin complexe din acel tip.

sexului: toţi indivizii în bună stare fizică umblă după hrană. Nu există niciun fel de instituţii oficiale, precum legi, poliţie şi tratate, pentru a rezolva conflictele din interiorul grupului şi dintre grupuri. Organizarea grupului este adeseori descrisă ca fiind „egalitaristă": nu există nicio stratificare socială oficializată, în clase superioare şi inferioare, nicio conducere oficializată sau ereditară şi niciun fel de monopol oficializat al informaţiei şi al luării deciziilor. Totuşi, nu trebuie înţeles că termenul „egalitarist" presupune că toţi membrii grupului sunt egali în prestigiu şi contribuie în mod egal la luarea deciziilor. Termenul nu înseamnă decât că orice „conducere" a grupului este informală şi este obţinută prin calităţi precum personalitatea, puterea, inteligenţa şi îndemânarea în luptă.

Propria mea experienţă cu grupurile vine din aria mlăştinoasă a ţinuturilor joase din Noua Guinee, unde trăiesc fayuşii, o regiune cunoscută drept Lakes Plains. Acolo încă mai întâlnesc familii extinse, compuse din câţiva adulţi împreună cu copiii şi bătrânii lor dependenţi, trăind în adăposturi temporare înjghebate în lungul cursurilor de apă şi călătorind în canoe şi pe jos. De ce continuă oamenii din Lakes Plains să ducă o viaţă de grupuri nomade când majoritatea celorlalte populaţii ale Noii Guinee şi aproape toate celelalte populaţii din oricare alte părţi ale lumii trăiesc acum în grupuri sedentare mai mari? Explicaţia este că regiunea nu are concentraţii mari de resurse care să permită multor oameni să trăiască împreună şi că (până la sosirea misionarilor care au adus plante de cultură) nu au existat nici plante care să fi permis agricultura productivă. Hrana principală a grupurilor este furnizată de palmierul sago, a cărui parte centrală generează o măduvă făinoasă când copacul atinge maturitatea. Grupurile sunt nomade, deoarece trebuie să se mute în altă parte atunci când au tăiat toţi palmierii sago maturi dintr-o anumită zonă. Numărul membrilor grupurilor este menţinut mic de boli (în special malaria), de lipsa de materii prime din mlaştini (până şi piatra pentru unelte trebuie obţinută prin troc) şi de cantitatea limitată de hrană pe care mlaştina o generează pentru oameni. Limitări similare ale resurselor accesibile pentru tehnologiile umane existente predomină în regiunile lumii ocupate până recent de alte grupuri.

În Africa rudele noastre animale cele mai apropiate, gorilele şi cimpanzeii şi bonobo, trăiesc de asemenea în grupuri. Este de presupus că toţi oamenii au trăit la fel, până când tehnologii îmbunătăţite pentru extragerea hranei le-au permis unor vânători-culegători să se stabilească în aşezări permanente în anumite arii bogate în resurse. Grupul este organizarea politică, economică şi socială pe care am moştenit-o de la milioanele de ani de istorie evolutivă. Toate progresele noastre dincolo de el au avut loc pe parcursul ultimilor zeci de mii de ani.

Primul dintre stadiile de după grup este denumit trib, diferenţiindu-se prin aceea că este mai mare (cuprinzând în mod tipic sute, în loc de zeci de oameni) şi are de obicei aşezări fixe. Însă unele triburi şi chiar unele uniuni de triburi sunt formate din crescători de animale care se mută pe bază sezonieră.

Organizarea tribală este exemplificată de locuitorii ţinuturilor înalte ale Noii Guinee, a căror unitate politică dinainte de sosirea guvernării coloniale era un sat sau un grup strâns unit de sate. Această realitate definită politic drept „trib" este aşadar adeseori mult mai mică decât ceea ce lingviştii sau antropologii culturali ar defini drept trib – un grup care are în comun limba şi cultura. Spre exemplu, în 1964 am început să lucrez în cadrul unui grup de locuitori ai ţinuturilor înalte cunoscut sub numele de foré. Potrivit standardelor lingvistice şi culturale, existau atunci 12 000 de membri ai acestui trib, vorbind două dialecte care le permiteau să se înţeleagă între ei şi trăind în 65 de sate cu câteva sute de oameni fiecare. Dar nu exista niciun fel de unitate politică între satele grupului de vorbitori ai limbii foré. Fiecare cătun era implicat într-un sistem – aflat în permanentă prefacere – de războaie şi alianţe schimbătoare cu toate cătunele învecinate, indiferent dacă vecinii erau membri ai populaţiei foré sau vorbitori ai unei alte limbi.

O mare parte din Noua Guinee, Melanezia şi Amazonia încă mai este ocupată de triburile până de curând independente, acum divers subordonate unor state naţionale. Existenţa unei organizări tribale similare în trecut este dedusă din dovezile arheologice furnizate de unele aşezări care erau destul de mari, dar nu aveau caracteristicile arheologice ale uniunilor de triburi, pe care le voi explica mai jos. Aceste dovezi sugerează că organizarea tribală a început să apară cu aproximativ 13 000 de ani, în urmă în Semiluna fertilă şi apoi şi în alte regiuni. O cerinţă pentru traiul în aşezări stabile este fie producerea hranei, fie un mediu productiv cu resurse concentrate într-un anumit mod, care pot fi vânate şi culese într-o arie restrânsă. Acesta este motivul pentru care aşezările – şi, în consecinţă, triburile – au început să apară în număr mare în Semiluna fertilă în acel moment, când schimbările climatice şi tehnologia îmbunătăţită s-au combinat pentru a permite recolte bogate de cereale sălbatice.

În afara faptului că se deosebeşte de grupuri datorită reşedinţei stabile şi a numărului mai mare de membri, un trib mai diferă şi prin aceea că este constituit din mai mult de un singur grup de rudenie oficial recunoscută, denumit clan, care face schimb de parteneri de căsătorie. Pământurile aparţin unui anumit clan, nu întregului trib. Însă numărul oamenilor dintr-un trib este încă destul de mic pentru ca toată lumea să cunoască pe toată lumea după nume şi rudenie.

Şi pentru alte tipuri de grupări umane „câteva sute" pare să reprezinte limita superioară de mărime, astfel încât fiecare să cunoască pe fiecare. În societatea noastră statală, de pildă, directorii de şcoală probabil că îşi cunosc toţii elevii pe nume dacă şcoala are câteva sute de copii, dar nu şi dacă are câteva mii. Unul dintre motivele pentru care organizarea guvernării umane tinde să se schimbe de la cea de trib la cea de uniune de triburi în societăţi cu mai mult de câteva sute de membri este că dificila sarcină de rezolvare a conflictelor între străini devine cu atât mai acută cu cât grupul este mai numeros. Un fapt care face ca problemele potenţiale legate de rezolvarea conflictelor în cadrul triburilor să fie şi mai răspândite este acela că aproape fiecare se înrudeşte cu toţi ceilalţi prin sânge, căsătorie sau amândouă. Aceste legături de rudenie care îi unesc pe toţii membrii tribului fac ca poliţia, legile şi alte instituţii care au de a face cu rezolvarea conflictelor în societăţile mai ample să fie nenecesare, de vreme ce oricare doi săteni care intră într-o dispută vor avea în comun numeroase rude, care pun asupra lor presiuni pentru a evita ca disputa să devină violentă. În societatea papuaşă tradiţională, dacă un localnic întâlneşte întâmplător un altul, necunoscut, când ambii se află în afara satelor proprii, cei doi se angajează într-o lungă discuţie despre rudele lor, încercând să stabilească o oarecare relaţie şi, prin urmare, un motiv oarecare pentru a nu încerca să se ucidă unul pe celălalt.

În ciuda tuturor acestor diferenţe dintre grupuri şi triburi, există încă numeroase similitudini. Triburile încă au un sistem de conducere informal, „egalitar". Informarea şi luarea deciziilor sunt, ambele, sarcini comunitare. În ţinuturile înalte ale Noii Guinee am fost martor la întruniri săteşti la care erau prezenţi toţi adulţii satului, aşezaţi pe pământ, iar oamenii vorbeau fără să pară că vreo persoană anume „prezida" discuţia. Multe sate din ţinuturile înalte ale Noii Guinee au, însă, o persoană cunoscută drept „omul cel mare", omul cel mai influent din sat. Dar poziţia aceasta nu este una oficială, care să fie ocupată, şi nu deţine decât o putere limitată. „Omul cel mare" nu are nicio autoritate de luare independentă a deciziilor, nu cunoaşte niciun secret diplomatic şi nu poate face nimic altceva decât să încerce să domine deciziile comunitare. „Omul cel mare" îşi câştigă acest statut prin propriile lui însuşiri; poziţia nu este moştenită.

Triburile au de asemenea în comun cu grupurile un sistem social „egalitar", fără familii privilegiate sau clase ierarhice. Nu numai că statutul nu este moştenit; niciun membru al unui grup sau trib tradiţional nu poate ajunge disproporţionat de bogat prin propriile sale eforturi, deoarece fiecare individ are datorii şi obligaţii la numeroşi alţii. Este, prin urmare, imposibil pentru cineva din afară să ghicească, ghidându-se după aparenţe, care anume dintre adulţii

unui sat este „omul cel mare": acesta trăieşte în acelaşi gen de adăpost, poartă acelaşi fel de haine sau podoabe sau este la fel de gol ca toţi ceilalţi.

La fel ca şi grupurile, nici triburile nu au birocraţie, forţe de poliţie sau impozite. Economia lor este bazată pe schimburi reciproce între indivizi sau familii, nu pe o redistribuire a unui tribut plătit vreunei autorităţi centrale. Specializarea economică este slabă: lipsesc specialiştii care se ocupă numai de un anumit lucru şi fiecare adult în deplinătatea capacităţilor fizice (inclusiv „omul cel mare") participă la creşterea, culegerea sau vânarea hranei. Îmi amintesc de o situaţie în care, în timp ce treceam pe lângă o grădină de pe insulele Solomon, am văzut un om săpând; mi-a făcut semn cu mâna de la distanţă şi mi-am dat seama, spre uimirea mea, că era un prieten al meu, numit Faletau. Era cel mai faimos cioplitor în lemn din insulele Solomon, un artist de o mare originalitate, însă aceasta nu îl scutea de nevoia de a-şi cultiva propriii cartofi dulci. Prin urmare, triburile nu au specialişti, dar nu au nici sclavi, deoarece nu există niciun fel de muncă specializată umilitoare care să fie îndeplinită de un sclav.

Exact la fel după cum compozitorii perioadei clasice se întind la C. P. E. Bach la Schubert şi, prin urmare, acoperă întregul spectru de la compozitorii barocului până la cei romantici, triburile se confundă şi ele cu grupurile la o extremă şi cu uniunile de triburi la extrema opusă. Mai precis, rolul „omului mare" tribal în împărţirea cărnii porcilor tăiaţi pentru ospeţe sugerează rolul şefilor în strângerea şi redistribuirea hranei şi a bunurilor – acum reînţelese ca tribut – în uniunile de triburi. În mod similar, prezenţa sau absenţa unei arhitecturi publice se presupune că este una dintre distincţiile dintre triburi şi uniuni de triburi, dar satele mari din Noua Guinee au adeseori case ce cult (cunoscute sub numele de *case tamburan*, pe râul Sepik) care prefigurează templele uniunilor de triburi.

Deşi la ora actuală mai supravieţuiesc câteva grupuri şi triburi în ţinuturi retrase şi marginale, în afara controlului statului, uniunile de triburi total independente dispăruseră deja până la începutul secolului XX, deoarece acestea ocupau în general pământuri bune, râvnite de state. În orice caz, în 1492 uniunile de triburi erau încă răspândite în mare parte a estului Statelor Unite, în zonele productive ale Americii Centrale şi de Sud şi în Africa subsahariană care nu fuseseră încă integrate în state locale, precum şi în întreaga Polinezie. Dovezile arheologice discutate mai jos sugerează că uniunile de triburi au apărut cam în preajma anului 5500 î.Hr. în Semiluna fertilă şi în jurul anului 1000 î.Hr. în America Centrală şi în Anzi. Să ne ocupăm de trăsăturile distinctive

ale uniunilor de triburi, foarte diferite atât de statele moderne europene şi americane, cât şi de grupuri şi se societăţile tribale simple.

În ceea ce priveşte mărimea populaţiei, uniunile de triburi erau considerabil mai mari decât triburile, mergând de la câteva mii la câteva zeci de mii de persoane. Această mărime crea un serios potenţial pentru conflicte interne, deoarece pentru fiecare persoană care trăia în cadrul unei uniuni de triburi vasta majoritate a celorlalţi oameni nu erau nici rude apropiate, de sânge sau prin căsătorie, nici cunoscuţi după nume. Odată cu apariţia uniunilor de triburi, în urmă cu aproximativ 7 500 de ani, oamenii au fost nevoiţi să înveţe, pentru întâia oară în istorie, cum să aibă de a face cu străini în mod regulat fără să încerce să îi ucidă.

O parte a soluţiei la această problemă a fost ca o persoană, şeful uniunii, să exercite un monopol asupra dreptului de a folosi forţa. Spre deosebire de „omul cel mare" al unui trib, un şef deţinea o poziţie recunoscută, ocupată prin drept ereditar. În locul unei anarhii descentralizate a întrunirii satului, şeful era o autoritate centralizată permanentă, lua toate deciziile semnificative şi avea un monopol asupra informaţiilor critice (cum ar fi ce ameninţări făcea un şef vecin sau ce recoltă de bunuri promisese). Spre deosebire de „omul cel mare", şeful putea fi recunoscut de la distanţă prin trăsături vizibil distinctive, cum ar fi evantaiul mare purtat pe spate în insula Rennell din sudul Pacificului. Atunci când întâlnea un şef, omul de rând trebuia să îndeplinească anumite semne rituale de respect, cum ar fi prosternarea (în Hawai). Ordinele şefului puteau fi transmise prin unul sau două niveluri de birocraţi, dintre care mulţi erau ei înşişi şefi de rang inferior. Însă, spre deosebire de birocraţii statali, cei ai uniunilor de triburi aveau roluri mai curând generale decât specializate. În Hawai aceiaşi birocraţi (denumiţi konohiki) storceau tributul *şi* supravegheau irigaţiile *şi* organizau corvezile de muncă în beneficiul şefului, în timp ce societăţile statale au colectori de impozite, administratori ai resurselor de apă şi recrutori separaţi.

Populaţia mare a unei uniuni de triburi trăind pe o suprafaţă restrânsă avea nevoie de multă hrană, obţinută în cele mai multe cazuri prin producţie proprie sau prin vânătoare-culeş, în câteva zone deosebit de bogate. Spre exemplu, indienii americani de pe coasta Pacificului de nord, precum kwakiutl, nootka şi tlingit, trăiau sub comanda unor şefi în sate fără niciun fel de agricultură sau animale domestice, deoarece râurile şi marea erau foarte bogate în somon şi halibut. Surplusurile de hrană generate de unii dintre membrii uniunii, oamenii de rând, mergeau către hrănirea şefilor, a familiilor lor, a birocraţilor şi a meşteşugarilor specializaţi, care făceau diverse canoe, tesle sau scuipători, lucrau ca prinzători de păsări sau executau tatuaje.

Bunurile de lux, care constau din acele produse meşteşugăreşti specializate sau obiecte rare obţinute prin comerţ în ţinuturi îndepărtate, erau rezervate şefilor. Spre exemplu, şefii hawaieni aveau mantii din pene, unele dintre ele fiind alcătuite din zeci de mii de pene şi necesitând mei multe generaţii pentru a fi lucrate (desigur, de către meşteri dintre oamenii de rând). Concentrarea bunurilor de lux face adeseori posibilă recunoaşterea arheologică a uniunilor de triburi, după faptul că anumite morminte (cele ale şefilor) conţin bunuri mult mai bogate decât alte morminte (cele ale oamenilor de rând), spre deosebire de mormintele egalitare ale istoriei umane anterioare. De asemenea, unele uniuni de triburi complexe din antichitate pot fi deosebite de satele unor triburi simple prin resturile unei arhitecturi publice elaborate (precum templele) şi printr-o ierarhie regională a aşezărilor, cu o aşezare (cea a celui mai mare şef) care este în mod evident mai întinsă şi are mai multe clădiri administrative şi obiecte meşteşugăreşti decât celelalte aşezări.

La fel ca şi triburile, uniunile de triburi aveau mai multe segmente ereditare ce trăiau în aceeaşi aşezare. Însă, în timp ce segmentele ereditare ale satelor tribale sunt clanuri aflate pe aceeaşi treaptă ierarhică, într-o uniune de triburi toţi membrii segmentului şefului uniunii aveau privilegii ereditare. De fapt, societatea era divizată în clase, cea ereditară a şefilor şi cea a oamenilor de rând, şefii hawaieni fiind la rândul lor împărţiţi în opt segmente ereditare, potrivit unei ierarhii, fiecare concentrându-şi căsătoriile în interiorul propriului segment. Mai mult, de vreme ce şefii aveau nevoie de servitori pentru sarcinile umile, precum şi de meşteşugari specializaţi, uniunile de triburi se deosebeau de triburi prin aceea că aveau numeroase slujbe care puteau fi îndeplinite de sclavi, obţinuţi în mod tipic prin capturare în timpul raidurilor organizate în acest scops.

Cea mai distinctivă trăsătură economică a uniunilor de triburi a fost renunţarea la bizuirea exclusivă pe schimburile reciproce, caracteristică grupurilor şi triburilor, prin care A îi face lui B un dar, aşteptându-se ca la un moment oarecare din viitor, nespecificat, B să-i facă şi el lui A un dar, comparabil ca valoare. Noi, locuitorii statului modern, ne permitem un asemenea comportament cu ocazia zilelor de naştere şi a sărbătorilor, însă cea mai mare parte a fluxului nostru de bunuri se face prin cumpărare şi vânzare pe bani, potrivit legii cererii şi ofertei. Deşi au continuat să facă schimburi reciproce şi le lipseau marketingul şi banii, uniunile de triburi au dezvoltat un sistem suplimentar, denumit economie redistributivă. Un exemplu simplu ar presupune un şef care primeşte grâu la vremea recoltei de la fiecare agricultor din cuprinsul uniunii de triburi, apoi dă un ospăţ pentru toată lumea sau, altfel, depozitează grâul şi îl dă treptat celorlalţi în lunile dintre recolte. Atunci când o mare parte

dintre bunurile primite de la oamenii de rând nu a fost redistribuită acestora, ci a fost reţinută şi consumată de conducători şi de meşteşugari, redistribuirea a devenit tribut, un precursor al impozitelor, care şi-a făcut întâia oară apariţia în cadrul uniunilor de triburi. Şefii pretindeau de la oamenii de rând nu numai bunuri, ci şi muncă pentru construirea edificiilor publice, care se putea întoarce în beneficiul oamenilor de rând (spre exemplu, sistemele de irigaţii executate pentru a le fi de ajutor tuturor) sau, dimpotrivă, putea fi în beneficiul exclusiv al şefilor (de pildă, morminte luxoase).

Am vorbit despre uniunile de triburi în general, ca şi cum acestea ar fi fost toate la fel. În realitate, diferenţele erau considerabile. Cele mai mari aveau de regulă şefi mai puternici, segmente conducătoare mai numeroase, deosebiri mai pronunţate între şefi şi oamenii de rând, o reţinere mai semnificativă din tribut de către şefi, mai multe niveluri de birocraţi şi o arhitectură publică mai impunătoare. De pildă, societăţile de pe insulele mici ale Polineziei erau practic destul de similare societăţilor tribale care aveau un „om mare", cu deosebirea că poziţia de şef era ereditară. Coliba şefului arăta la fel ca oricare altă colibă, nu existau niciun fel de birocraţi sau de lucrări publice, şeful redistribuia oamenilor de rând majoritatea bunurilor pe care le primea, iar pământul era controlat de comunitate. Dar pe insulele polineziene mai mari, precum Hawai, Tahiti şi Tonga, şefii puteau fi recunoscuţi dintr-o privire prin ornamentele lor, lucrările publice erau ridicate de numeroase forţe de muncă, cea mai mare parte a tributului era reţinută de şefi şi întregul pământ era controlat de aceştia. O gradare şi mai pronunţată între societăţile cu segmente conducătoare ierarhizate se întindea de la acelea unde unitatea politică era un singur sat autonom la acelea care erau constituite dintr-un ansamblu de sate în cadrul căruia cel mai mare sat, cu cel mai important şef, controla satele mai mici, cu şefi mai puţin importanţi.

Ar trebui să fie deja evident că uniunile de triburi au introdus dilema fundamentală pentru toate societăţile guvernate centralizat, neegalitariste. În cea mai bună situaţie, ele fac bine prin furnizarea de servicii costisitoare imposibil de contractat individual. În cea mai rea situaţie, ele funcţionează nestingherite ca nişte cleptocraţii, transferând avuţie netă dinspre oamenii de rând înspre clasele superioare. Aceste funcţii nobile şi egoiste sunt legate indestructibil între ele, cu toate că unele guverne pun mult mai mult accent pe una dintre funcţii decât pe cealaltă. Diferenţa dintre un cleptocrat şi un înţelept om de stat, dintre un baron prădalnic şi un binefăcător public, nu este decât una de nivel: o chestiune care ţine doar de procentajul din tributul stors de la producători care este reţinut de elită şi de măsura în care oamenilor de rând

le convin modalităţile publice în care este folosit tributul redistribuit. Îl considerăm pe preşedintele Mobutu al Zairului un cleptocrat deoarece el reţine prea mult tribut (echivalentul a miliarde de dolari) şi redistribuie prea puţin tribut (în Zair nu există niciun sistem funcţional de telefonie). Îl considerăm pe George Washington un om de stat pentru că el a cheltuit banii din impozite pe programe care se bucură de o largă admiraţie şi nu s-a îmbogăţit pe sine ca preşedinte. Totuşi, George Washington s-a născut în bogăţie, care este mult mai inegal distribuită în Statele Unite decât în satele Noii Guinee.

Prin urmare, trebuie să ne întrebăm pentru orice societate ierarhizată, fie că este o uniune de triburi, fie că este un stat: De ce tolerează oamenii de rând transferul roadelor trudei lor către cleptocraţi? Această întrebare, ridicată de gânditorii politici de la Platon la Marx, este iarăşi ridicată şi de electorat, cu ocazia oricăror alegeri moderne. Cleprocraţiile cu un sprijin popular slab se confruntă cu riscul de a fi răsturnate, fie de către oamenii de rând călcaţi în picioare, fie de noul schimb de cleptocraţi, care caută să câştige sprijin popular promiţând o rată mai ridicată de servicii în schimbul roadelor furate. Spre exemplu, istoria hawaiană a fost punctată în mod repetat de revolte împotriva şefilor represivi, conduse de obicei de fraţi mai tineri ai acestora, care promiteau mai puţină opresiune. Aceasta poate suna caraghios pentru noi în contextul vechiului Hawai, până când stăm să reflectăm la toată suferinţa care încă este provocată de asemenea lupte în lumea modernă.

Ce ar trebuie să facă o elită pentru a câştiga sprijinul popular păstrând în acelaşi timp un stil de viaţă mai confortabil decât al oamenilor de rând? Cleptocraţii din toate timpurile au recurs la un amestec oarecare între cele patru soluţii:

1. Dezarmarea populaţiei şi înarmarea elitei. Acest lucru este mult mai simplu de făcut în vremurile actuale, ale armamentului sofisticat tehnologic, produs numai în fabrici industriale şi uşor de monopolizat de o elită, decât în timpurile din vechime ale suliţelor şi bâtelor uşor de făcut acasă.

2. Mulţumirea maselor prin redistribuirea unei mari părţi a tributului primit, prin modalităţi populare. Acest principiu a fost la fel de valabil pentru şefii hawaieni pe cât este şi pentru politicienii americani la ora actuală.

3. Folosirea monopolului forţei pentru promovarea mulţumirii, prin menţinerea ordinii publice şi suprimarea violenţei. Acesta este un mare şi subapreciat avantaj al societăţilor centralizate asupra celor necentralizate. În trecut antropologii au idealizat societăţile de grup şi tribale, considerându-le blânde şi neviolente, deoarece specialiştii aflaţi în vizită nu au observat niciun omor într-un grup de 25 de membri pe durata unui studiu întins pe trei ani. Sigur că nu au observat: este simplu de calculat că un grup format dintr-o duzină

de adulţi şi o duzină de copii, afectaţi de morţile inevitabile care se petreceau oricum din motivele uzuale, altele decât omorul, nu se putea perpetua dacă se mai întâmpla şi ca unul dintre adulţi să omoare un alt adult la fiecare trei ani. Informaţii extinse pe intervale mult mai îndelungate referitoare la societăţile de grup şi tribale arată că omorul este o importantă cauză de deces. Spre exemplu, s-a întâmplat să vizitez populaţia iyau din Noua Guinee într-un moment când o antropologă intervieva femeile iyau despre istoria vieţii lor. Când erau întrebate despre soţii lor, numeau un şir de mai mulţi bărbaţi care muriseră de moarte violentă. Răspunsul tipic era următorul: „Primul meu soţ a fost ucis de atacatori din grupul elopi. Cel de-al doilea soţ al meu a fost ucis de un bărbat care râvnea la mine şi care a devenit cel de-al treilea soţ al meu. Acest soţ a fost ucis de fratele celui de-al doilea soţ al meu, care a vrut să răzbune moartea acestuia." Asemenea biografii s-au dovedit a fi obişnuite pentru aşa-numiţii blânzi membri de trib şi au contribuit la acceptarea autorităţii centralizate atunci când societăţile tribale au devenit mai numeroase.

4. Ultimul mod prin care cleptocraţii pot câştiga sprijin popular este acela de a crea o ideologie sau religie care să justifice cleptocraţia. Grupurile şi triburile aveau deja credinţe supranaturale, întocmai ca şi religiile moderne acceptate. Însă credinţele în supranatural ale grupurilor şi triburilor nu serveau la justificarea autorităţii centrale, justificarea transferului avuţiei sau menţinerea păcii între indivizi neînrudiţi. Când au căpătat aceste funcţii şi au devenit instituţionalizate, credinţele în supranatural au fost prin aceasta transformate în ceea ce denumim noi religie. Şefii hawaieni erau reprezentativi pentru şefii de oriunde altundeva prin faptul că îşi afirmau divinitatea, descendenţa divină sau măcar legătura directă cu zeii. Şeful pretindea că serveşte populaţia intervenind pentru ei înaintea zeilor şi recitând formulele rituale cerute pentru a obţine ploaia, recolte bune şi succes la pescuit.

Uniunile de triburi au o ideologie caracteristică, precursoare a unei religii instituţionalizate care întăreşte autoritatea şefului. Şeful poate fie să combine funcţiile de şef politic şi preot într-o singură persoană, fie să sprijine un grup separat de cleptocraţi (preoţii) a cărui funcţie este aceea de a furniza justificare ideologică pentru şefi. Aşa se explică de ce uniunile de triburi dedică o parte atât de mare din tributul strâns construirii templelor şi a altor lucrări publice, care servesc drept centre ale religiei oficiale şi semne vizibile ale puterii şefului.

În afara justificării transferului bogăţiei către cleptocraţi, religia instituţionalizată aduce alte două importante beneficii societăţilor centralizate. Mai întâi, ideologia sau religia comună ajută la rezolvarea problemei modului în care indivizi care nu sunt înrudiţi pot să trăiască împreună fără să se ucidă între ei, oferindu-le o legătură care nu este bazată pe înrudire. În al doilea

rând, ea dă oamenilor un motiv, altul decât interesul genetic propriu, de a-şi sacrifica vieţile spre binele altora. Cu preţul câtorva membri ai societăţii, care mor în bătălie ca soldaţi, întreaga societate devine mult mai eficientă în cucerirea altor societăţi sau în apărarea în faţa atacurilor.

Instituţiile politice, economice şi sociale cele mai cunoscute nouă la ora actuală sunt cele ale statelor, care astăzi stăpânesc tot uscatul globului, cu excepţia Antarcticii. Numeroase state timpurii şi toate statele moderne au avut şi au elite alfabetizate, iar numeroase state moderne au şi populaţii alfabetizate. Statele dispărute au lăsat în general caracteristici arheologice vizibile, precum ruine ale unor temple cu aspect standardizat, cel puţin patru niveluri de mărimi ale locuinţelor şi stiluri de ceramică acoperind zeci de mii de kilometri pătraţi. Ştim astfel că statele au apărut în jurul anului 3700 î.Hr. în Mesopotamia şi în jurul anului 300 î.Hr. în America Centrală, cu mai bine de 2 000 de ani în urmă în Anzi, China şi sud-estul Asiei şi cu peste 1 000 de ani în urmă în vestul Africii. În timpurile moderne a fost observată în mod repetat formarea statelor pe structura uniunilor de triburi. Aşadar, avem mult mai multă informaţie referitoare la statele trecute şi formarea lor decât la fostele uniuni de triburi, triburi şi grupuri.

Protostatele au preluat numeroase trăsături ale marilor uniuni de triburi dominante (formate din mai multe sate). Ele continuă creşterea în mărime de la grupuri la triburi şi uniuni de triburi. În timp ce populaţiile uniunilor de triburi variază de la câteva mii la câteva zeci de mii, populaţiile celor mai multe state moderne depăşesc un milion, iar a Chinei depăşeşte un miliard. Localitatea cea mai importantă a şefului poate deveni capitala statului. Şi alte centre populate ale statelor din afara capitalei pot fi considerate adevărate oraşe, ceea ce lipseşte în uniunile de triburi. Oraşele se deosebesc de sate prin lucrările lor publice monumentale, palatele cârmuitorilor, acumularea de capital din tribut sau impozite şi concentrarea oamenilor cu alte ocupaţii decât producerea de hrană.

Statele timpurii aveau un conducător ereditar cu titlu echivalent celui de rege, un şef suprem, care exercita un monopol tot mai accentuat asupra informaţiilor, luării deciziilor şi puterii. Chiar şi în democraţii de astăzi cunoştinţele importante sunt disponibile doar pentru câţiva indivizi, care controlează fluxul informaţiilor spre restul guvernanţilor şi, în consecinţă, controlează deciziile. De pildă, în criza cubaneză a rachetelor din 1962 informaţiile şi discuţiile care au determinat soarta unui război nuclear care ar fi implicat o jumătate de miliard de oameni au fost limitate iniţial de preşedintele Kennedy la comitetul executiv al Consiliului de Securitate Naţională, format din zece persoane

numite de el însuşi; apoi a limitat luarea deciziilor finale la un grup din patru persoane, din care făceau parte el însuşi şi trei miniştri ai cabinetului său.

Controlul central are bătaie mai lungă, iar redistribuirea economică sub formă de tribut (redenumit impozit) este mai extinsă în state decât în uniunile de triburi. Specializarea economică este mai accentuată, până într-acolo încât la ora actuală nici măcar fermierii nu mai sunt independenţi economic. Aceasta face ca efectul asupra societăţii să fie catastrofic atunci când guvernarea statală se prăbuşeşte, aşa cum s-a întâmplat în Britania în momentul retragerii trupelor, administraţiei şi monedei romane în perioada 407-411 d.Hr. Chiar şi cele mai timpurii state mesopotamiene au exercitat un control centralizat asupra economiilor lor. Hrana acestora era produsă de patru grupuri specializate (agricultori cultivatori de cereale, crescători de animale, pescari şi cultivatori de fructe, legume şi verdeţuri), de la care statul lua recoltele şi le dădea materialele necesare, uneltele şi hrana – fiecăruia o hrană de alt tip decât cea pe care o producea. Statul le furniza agricultorilor care cultivau cereale seminţele şi animalele de tracţiune, lua lână de la crescătorii de animale şi schimba lâna prin comerţ la mare depărtare pentru metal şi alte materii prime esenţiale şi plătea raţii de hrană lucrătorilor care întreţineau sistemele de irigaţii de care depindeau agricultorii.

Multe, poate că cele mai multe dintre statele timpurii au adoptat sclavagismul pe scară mult mai mare decât au făcut-o uniunile de triburi. Aceasta nu s-a întâmplat pentru că uniunile de triburi erau mai îngăduitoare faţă de duşmanii înfrânţi, ci din cauza faptului că specializarea economică mai pronunţată a statelor, care avea producţie de masă mai dezvoltată şi lucrări publice mai numeroase, oferea mai multe utilizări pentru munca sclavilor. În plus, activitatea războinică mai intensă a statelor punea la dispoziţie mai mulţi captivi.

Cele maxim două niveluri de administraţie ale uniunilor de triburi sunt multiplicate serios în cadrul statelor, după cum ştie oricine a văzut vreodată o organigramă a vreunui guvern. În paralel cu proliferarea pe verticală a nivelurilor de birocraţi există şi o specializare pe orizontală. În locul acelor konohiki, care îndeplineau toate aspectele administraţiei unui district hawaian, guvernele statelor au mai multe departamente separate, fiecare cu propria lui ierarhie, pentru a se ocupa de administrarea apelor, de impozite, recrutarea militarilor şi aşa mai departe. Chiar şi statele mici au birocraţii mai complexe decât uniunile de triburi mari. De pildă, statul vest-african Maradi avea o administraţie centrală cu mai mult de 130 de posturi distincte.

Rezolvarea conflictelor interne în cadrul statelor a devenit din ce în ce mai strict stabilită prin legi, un aparat judecătoresc şi poliţie. Legile sunt adeseori scrise, deoarece numeroase state (cu excepţii notabile, ca în cazul incaşilor)

au avut elite ştiutoare de carte, scrierea fiind dezvoltată cam în acelaşi timp cu formarea celor dintâi state atât în Mesopotamia, cât şi în America Centrală. Prin contrast, nicio uniune de triburi timpurie care nu s-a aflat pe punctul de a se transforma în stat nu a dezvoltat scrierea.

Cele dintâi state au avut religii de stat şi temple standardizate. Numeroşi regi timpurii au fost consideraţi divini şi li s-a acordat tratament special sub nenumărate aspecte. Spre exemplu, împăraţii azteci şi incaşi erau purtaţi în litiere; înaintea litierei împăratului incaş mergeau slujitori care măturau pământul; iar limba japoneză conţine forme speciale ale pronumelui „tu", folosite numai pentru adresarea în faţa împăratului. Primii regi erau ei înşişi capii religiilor de stat sau aveau mari preoţi. Templul mesopotamian era centrul nu numai al religiei, ci şi al redistribuirii economice, al scrierii şi al tehnologiei meşteşugăreşti.

Toate aceste trăsături ale statelor duc până la extrem dezvoltarea direcţiilor care au condus de la triburi la uniunile de triburi. În schimb, statele s-au depărtat de uniunile de triburi în mai multe direcţii noi. Cea mai importantă distincţie de acest fel este organizarea pe baze politice şi teritoriale, nu pe baza relaţiilor de rudenie care defineau grupurile, triburile şi uniunile de triburi simple. Mai mult, grupurile şi triburile erau formate întotdeauna – iar uniunile de triburi de obicei – dintr-un singur grup etnic şi lingvistic. Statele, însă – mai cu seamă aşa-numitele imperii formate prin amalgamare sau cucerirea altor state – sunt de obicei multietnice şi multilingve. Birocraţii statului nu sunt selectaţi în principal pe baza rudeniei, ca în uniunile de triburi, ci sunt profesionişti selectaţi cel puţin în parte pe baza instruirii şi a capacităţii personale. În statele mai târzii, inclusiv în cele mai multe la ora actuală, conducerea a devenit adeseori neereditară, numeroase state abandonând cu totul sistemul oficial al claselor ereditare continuat din vremea uniunilor de triburi.

Pe parcursul ultimilor 13 000 de ani tendinţa predominantă a societăţii umane a fost înlocuirea unităţilor mai mici şi mai puţin complexe cu unele mai mari, mai complexe. Evident, aceasta nu este decât o tendinţă medie pe termen lung, cu nenumărate schimbări în ambele sensuri: 1 000 de amalgamări pentru 999 de reveniri. Ştim din ziarele noastre că unităţi mari (de pildă, fostele URSS, Iugoslavia şi Cehoslovacia) se pot dezintegra în unităţi mai mici, la fel cum s-a întâmplat şi cu imperiul lui Alexandru Macedon în urmă cu mai bine de 2 000 de ani. Unităţile mai complexe nu cuceresc întotdeauna unele mai puţin complexe, ci pot ceda în faţa acestora, cum s-a întâmplat cu imperiile roman şi chinez când au fost cotropite de „barbari", respectiv de uniunile de

triburi mongole. Însă tendinţa pe termen lung a înclinat tot spre societăţi mari, complexe, culminând în state.

În mod evident, de asemenea, motivul triumfului statelor asupra entităţilor mai simple atunci când cele două se ciocnesc este în parte acela că statele în general au avantajul armamentului şi al altor tehnologii, precum şi marele avantaj numeric al populaţiei. Dar mai există şi alte două avantaje potenţiale inerente uniunilor de triburi şi statelor. Mai întâi, o centralizare a luării deciziilor are avantaj în privinţa concentrării trupelor şi resurselor. În al doilea rând, religia oficială şi fervoarea patriotică a multor state face ca trupele lor să fie dispuse să lupte sinucigaş.

Disponibilitatea aceasta din urmă este atât de puternic programată la noi, cetăţenii statelor moderne, de şcolile, bisericile şi guvernele noastre, încât uităm ce ruptură radicală marchează ea faţă de istoria umană anterioară. Fiecare stat are un slogan prin care îşi îndeamnă cetăţenii să fie pregătiţi să moară, la nevoie, pentru stat: Marea Britanie – „Pentru rege şi ţară"; Spania – „Pentru Dumnezeu şi Spania"; şi aşa mai departe. Sentimente similare i-au motivat pe aztecii secolului XVI: „Nimic nu se aseamănă morţii în luptă, nimic morţii înflorite atât de scumpă Lui [zeului naţional aztec Huitzilopochtli], cel care dă viaţă: o văd în depărtare, inima îmi tânjeşte după ea!"

Asemenea sentimente sunt de neînchipuit în cadrul grupurilor şi triburilor. În toate relatările pe care mi le-au făcut prietenii mei din Noua Guinee referitor la războaiele tribale din trecut nu a existat nici măcar o urmă de patriotism tribal, de încărcătură sinucigaşă, sau de vreun alt comportament militar care să indice un risc acceptat de a fi ucis. În schimb, raidurile sunt iniţiate prin ambuscade sau prin forţă superioară, astfel încât să fie redus la minimum, cu orice preţ, riscul cuiva de a muri pentru satul său. Însă această atitudine limitează sever opţiunile militare ale triburilor, prin comparaţie cu societăţile statale. În mod firesc, ceea ce face din fanaticii patrioţi sau religioşi adversari atât de periculoşi este nu moartea fanaticilor înşişi, ci disponibilitatea lor de a accepta moartea unui mic număr dintre ei pentru a-şi anihila sau zdrobi duşmanul păgân. Fanatismul în război, de tipul celui care a motivat cuceririle creştine sau islamice înregistrate de istorie, a fost probabil necunoscut pe pământ până la apariţia uniunilor de triburi şi mai cu seamă a statelor din ultimii aproximativ 6 000 de ani.

Cum s-a făcut că societăţi mici, necentralizate, bazate pe legături de rudenie, au evoluat într-unele mari, centralizate, în care membrii nu sunt îndeaproape înrudiţi între ei? După ce am trecut în revistă stagiile acestei transfor-

mări de la grupuri la state, întrebăm acum ce anume a forţat societăţile să se transforme astfel.

În numeroase momente din istorie statele au apărut independent – sau, cum spun antropologii culturali, „pur", adică în absenţa oricăror alte state preexistente învecinate. Apariţia pură a statelor a avut loc cel puţin o dată – posibil de numeroase ori – pe fiecare continent, cu excepţia Australiei şi Americii de Nord. Printre statele preistorice se numără cele din Mesopotamia, nordul Chinei, văile Nilului şi Indusului, America Centrală, Anzi şi vestul Africii. State locale în contact cu state europene au apărut în mod repetat din uniuni de triburi pe parcursul ultimelor trei secole în Madagascar, Hawai, Tahiti şi în multe părţi ale Africii. Uniuni de triburi au apărut pur chiar şi mai frecvent în toate aceste regiuni, precum şi în partea de sud-est şi cea de nord-vest, pacifică, a Americii de Nord, în Amazonia, în Polinezia şi în Africa subsahariană. Toate aceste apariţii de societăţi complexe ne oferă o bogată bază de date pentru înţelegerea dezvoltării lor.

Dintre numeroasele teorii care se ocupă de problema originii statului, cea mai simplă neagă că ar exista vreo problemă de rezolvat. Aristotel consideră că statul este condiţia naturală a societăţii umane, neavând nevoie de vreo explicaţie. Eroarea lui este de înţeles, deoarece toate societăţile cu care trebuie să fi fost el familiar – societăţile greceşti ale secolului IV î.Hr. – erau state. Însă noi ştim acum că, până la 1492 d.Hr., o mare parte a lumii era organizată în uniuni de triburi, triburi sau grupuri. Formarea statului cere, într-adevăr, o explicaţie.

Următoarea teorie este cea mai cunoscută. Filosoful francez Jean Jacques Rousseau a speculat că statele sunt formate printr-un contract social, o decizie raţională la care s-a ajuns atunci când oamenii şi-au calculat interesele proprii, au căzut de acord că le-ar fi mai bine într-un stat decât în societăţi mai simple şi au renunţat în mod voluntar la societăţile lor mai simple. Însă observaţia şi documentele istorice nu au pus în evidenţă nici măcar un singur caz de stat format în acea atmosferă eterică de clarviziune lipsită de orice patimă. Unităţile mai mici nu îşi abandonează de bunăvoie suveranitatea, unindu-se în societăţi mai mari. Ele fac asta numai prin cucerire sau în condiţii de forţă exterioară.

O a treia teorie, încă populară printre unii istorici şi economişti, porneşte de la faptul indiscutabil că, atât în Mesopotamia, cât şi în nordul Chinei şi în Mexic, mari sisteme de irigaţie au început să fie construite cam în jurul momentelor în care au început să apară şi statele. Teoria mai ia în considerare şi faptul că orice sistem complex de irigaţii sau de administrare hidraulică necesită o birocraţie centralizată pentru a-l construi şi a-l întreţine. Teoria transformă astfel o corelaţie generală observată într-un lanţ postulat de cauză

şi efect. Se presupune că mesopotamienii, locuitorii nordului Chinei şi mexicanii au prevăzut avantajele pe care li le-ar fi adus un sistem de irigaţii extins, deşi la acel moment cale de mii de kilometri (şi niciunde pe pământ) nu exista un asemenea sistem, care să le ofere exemplul avantajelor respective. Aceşti oameni clarvăzători au ales să îşi unească micile şi ineficientele lor uniuni de triburi într-un stat mai mare, capabil de a-i ferici cu irigaţii pe scară largă.

Oricum, această „teorie hidraulică" a formării statului este supusă aceloraşi obiecţii aduse împotriva oricărei teorii a contractului social în general. Mai precis, ea se ocupă numai de stadiul final din evoluţia societăţilor complexe. Nu spune nimic despre ce anume a determinat evoluţia de la grupuri la triburi şi la uniuni de triburi pe parcursul mileniilor anterioare apariţiei perspectivei irigaţiilor pe scară largă. Când datele istorice sau arheologice sunt analizate în detaliu, acestea nu sprijină imaginea irigaţiilor ca forţă determinantă pentru formarea statelor. În Mesopotamia, nordul Chinei, Mexic şi Madagascar existau deja sisteme de irigaţie la scară redusă dinainte de apariţia statelor. Construirea de sisteme de irigaţii de mari dimensiuni nu a însoţit apariţia statelor, ci a sosit numai cu mult mai târziu în fiecare dintre aceste zone. În majoritatea statelor formate în cuprinsul zonei mayaşe a Americii Centrale şi a Anzilor, sistemele de irigaţii au rămas întotdeauna limitate ca întindere, până la măsura în care comunităţile locale le puteau construi şi întreţine ele însele. Aşadar, chiar şi în acele zone unde au apărut într-adevăr sisteme de management hidraulic de amploare, ele au fost o consecinţă secundară a statelor, care trebuie să se fi format din alte motive.

Ceea ce mi se pare că indică în direcţia fundamental corectă a formării statelor este un fapt indubitabil, de mult mai largă valabilitate decât corelaţia dintre irigaţii şi formarea unor state: faptul că mărimea populaţiei din regiune este unicul şi cel mai puternic element predictiv al complexităţii sociale. După cum am văzut, grupurile numără câteva zeci de indivizi, triburile câteva sute, uniunile de triburi câteva mii până la câteva zeci de mii, iar statele în general peste 50 000. Pe lângă această corelaţie generalizantă dintre mărimea populaţiei regionale şi tipul de societate (grup, trib şi aşa mai departe) mai există şi o tendinţă mai subtilă, în cadrul fiecăreia dintre aceste categorii, între populaţie şi complexitatea socială: de pildă, aceea că uniunile de triburi cu populaţii numeroase se dovedesc cele mai centralizate, mai stratificate şi mai complexe.

Aceste corelaţii sugerează cu tărie că mărimea populaţiei regionale, densitatea şi presiunea populaţiei au *ceva* de a face cu formarea societăţilor complexe. Însă corelaţiile nu ne spun precis cum funcţionează variabilele populaţiei într-un lanţ de cauză şi efect al cărui rezultat este o societate complexă. Pentru a merge pe urma acelui lanţ, să ne reamintim acum modul în care îşi fac

apariţia populaţiile dense şi numeroase. Apoi putem examina de ce o societate numeroasă dar simplă nu se putea întreţine. Pe acest fundal vom reveni în final la întrebarea privitoare la motivul pentru care o societate mai simplă devine mai complexă pe măsură ce populaţia regională sporeşte.

Am văzut că populaţiile numeroase sau dense apar numai în condiţiile producerii hranei sau, cel puţin, în condiţii excepţional de productive pentru vânătoare şi cules. Unele societăţi de vânători-culegători productive au ajuns la nivelul organizaţional de uniuni de triburi, însă niciuna nu a ajuns la nivelul statelor: toate statele îşi hrănesc cetăţenii prin producerea hranei. Aceste consideraţii, împreună cu recent menţionata corelaţie dintre mărimea populaţiei regionale şi complexitatea socială, au condus la o prelungită dezbatere de genul „oul sau găina" despre relaţiile cauzale dintre producerea hranei, variabilele populaţiei şi complexitatea socială. Este oare producţia intensă de hrană cauza care declanşează creşterea populaţiei şi conduce la o societate complexă? Sau, invers, populaţia numeroasă şi societăţile complexe sunt cauza, conducând la intensificarea producerii hranei?

Punând întrebarea în această formă, ori-ori, se scapă din vedere esenţialul. Producerea intensificată de hrană şi complexitatea societală se stimulează una pe cealaltă, prin autocatalizare. Altfel spus, creşterea populaţiei conduce la complexitate socială, prin mecanisme pe care le vom discuta, iar complexitatea socială, la rândul ei, conduce la intensificarea producerii hranei şi, prin aceasta, la creşterea populaţiei. Societăţile centralizate complexe sunt sigurele capabile să organizeze lucrări publice (inclusiv sisteme de irigaţii), comerţ la mare distanţă (inclusiv importul de metale pentru a face unelte agricole mai bune) şi activităţi ale diverselor grupuri de specialişti economici (precum hrănirea crescătorilor de vite cu cerealele agricultorilor şi transferarea animalelor primilor către agricultori pentru a fi folosite ca animale de tracţiune pentru arat). Toate aceste capacităţi ale societăţilor centralizate au stimulat intensificarea producerii hranei, iar prin aceasta creşterea populaţiei pe parcursul istoriei.

În plus, producerea hranei contribuie în cel puţin trei feluri la trăsături specifice ale societăţilor complexe. Mai întâi, ea presupune ritmuri sezoniere de muncă. Când recolta a fost depozitată, forţa de muncă a agricultorilor devine disponibilă spre a fi folosită de autoritatea politică centrală la construirea lucrărilor publice care fac cunoscută puterea statului (precum piramidele egiptene) sau pot hrăni mai multe guri (precum sistemele de irigaţii sau crescătoriile de peşte polineziene sau hawaiene), ori pentru a întreprinde războaie de cucerire şi a forma entităţi politice mai mari.

În al doilea rând, producerea hranei poate fi organizată astfel încât să genereze surplusuri de hrană depozitată, care permit specializarea economică şi stratificarea socială. Surplusurile pot fi folosite pentru a hrăni toate nivelurile unei societăţi complexe: şefii, birocraţii şi alţi membri ai elitei, scribii, meşteşugarii şi alţi specialişti care nu produc hrană, agricultorii înşişi, în perioadele în care sunt încorporaţi pentru construirea de lucrări publice.

În fine, producerea hranei permite sau pretinde oamenilor să adopte un mod de viaţă sedentar – o condiţie necesară pentru acumularea de posesiuni substanţiale, pentru dezvoltarea de tehnologii şi meşteşuguri elaborate şi construirea de lucrări publice. Importanţa unei reşedinţe fixe pentru o societate complexă explică de ce, ori de câte ori iau un prim contact cu triburi nomade sau grupuri până atunci necontactate în Noua Guinee sau în Amazonia, misionarii şi guvernele au în mod universal două obiective imediate. Un obiectiv este, desigur, acela de a-i „pacifica" pe nomazi, adică de a-i convinge să nu îi omoare pe misionari, birocraţi sau să se omoare între ei. Celălalt obiectiv este acela de a-i face pe nomazi să se aşeze în sate, astfel ca misionarii şi birocraţii să îi poată găsi, să le aducă servicii precum îngrijire medicală şi educaţie, să îi convertească şi să îi controleze.

Astfel, producerea hranei, care sporeşte mărimea populaţiei, acţionează de asemenea în numeroase feluri pentru a face *posibile* trăsăturile societăţilor complexe. Dar acest lucru nu dovedeşte că producerea hranei şi populaţiile numeroase fac *inevitabile* societăţile complexe. Cum putem ţine cont de observaţia empirică potrivit căreia organizarea de grup sau de trib pur şi simplu nu funcţionează în cazul societăţilor formate din sute de mii de oameni şi că toate societăţile mari existente au o organizare centralizată complexă? Putem cita cel puţin patru motive evidente.

Un motiv este problema conflictului dintre necunoscuţi care nu sunt înrudiţi. Această problemă creşte astronomic pe măsură ce numărul oamenilor care alcătuiesc societatea sporeşte. Relaţiile din interiorul unui grup de 20 de persoane presupun numai 190 de interacţiuni între două persoane (20 de persoane înmulţit cu 19 şi împărţit la 2), dar un grup de 2 000 ar avea 1 999 000 de asemenea diade. Fiecare dintre acestea reprezintă o potenţială bombă cu întârziere care ar putea exploda într-o ceartă ucigătoare. Orice omor în societăţile de grup sau tribale conduce de obicei la o încercare de omor din răzbunare, iniţiind încă un ciclu nesfârşit de omoruri şi contra-omoruri care destabilizează societatea.

Într-un grup unde fiecare este înrudit îndeaproape cu fiecare, persoanele înrudite cu ambele părţi aflate în dispută intervin pentru a media cearta.

Într-un trib unde numeroase persoane sunt încă rude apropiate şi fiecare îi cunoaşte pe toţi ceilalţi cel puţin după nume rudele şi prietenii comuni sunt cei care mediază certurile. Dar, odată depăşit pragul de „câteva sute", până la care fiecare cunoaşte pe fiecare, diadele tot mai numeroase devin perechi de necunoscuţi neînrudiţi. Când se luptă între ei necunoscuţii, puţini dintre cei prezenţi vor fi prieteni sau rude ai ambilor combatanţi, având astfel un interes personal pentru a pune capăt luptei. În schimb, numeroşi privitori vor fi prieteni sau rude cu un singur combatant şi vor lua partea acelei persoane, făcând din lupta celor doi o încăierare generală. Prin urmare, o societate numeroasă, care continuă să lase rezolvarea conflictelor în seama tuturor membrilor săi, va exploda, în mod sigur. Acest factor ar putea explica, de unul singur, de ce societăţile de mii de persoane pot exista numai dacă instituie o autoritate centralizată pentru a monopoliza forţa şi a rezolva conflictele.

Un al doilea motiv este sporirea imposibilităţii de a lua decizii comune pe măsură ce sporeşte numărul populaţiei. Luarea deciziilor de către întreaga populaţie adultă este încă posibilă în satele Noii Guinee, care sunt suficient de mici pentru ca ştirile şi informaţiile să se răspândească la fiecare, pentru ca fiecare să îl poată auzi pe fiecare în cadrul adunărilor unui întreg sat şi pentru ca oricine doreşte să vorbească la o asemenea adunare să aibă ocazia să o facă. Însă toate aceste condiţii necesare pentru luarea în comun a deciziilor devin de neîndeplinit în comunităţi mult mai mari. Chiar şi acum, în zilele microfoanelor şi difuzoarelor, ştim cu toţii că o întâlnire de grup nu este nicidecum modalitatea de rezolvare a problemelor pentru un grup de mii de oameni. Aşadar, dacă este să ia decizii într-un mod eficient, o societate numeroasă trebuie structurată şi centralizată.

Un al treilea motiv este legat de consideraţiile economice. Orice societate are nevoie de mijloace de transferare a bunurilor între membrii săi. Se poate întâmpla ca un individ să obţină mai mult dintr-un anumit bun esenţial într-o zi şi mai puţin în alta. Deoarece indivizii au talente diferite, unul tinde să sfârşească prin a avea permanent un exces din unele bunuri esenţiale şi un deficit din altele. În societăţi mici, de câţiva indivizi, transferurile necesare de bunuri pot fi aranjate direct între perechi de indivizi sau de familii, prin schimburi reciproce. Însă aceleaşi calcule care fac rezolvarea directă bilaterală a conflictelor ineficientă în societăţile numeroase fac şi transferurile economice directe bilaterale ineficiente. Societăţile numeroase pot funcţiona economic numai dacă au şi o economie redistributivă pe lângă economia reciprocă. Bunurile în exces faţă de necesităţile unui individ trebuie transferate de la acel individ către o autoritate centralizată, care apoi redistribuie bunurile indivizilor cu deficite.

Un ultim considerent care impune organizarea complexă a societăţilor numeroase are legătură cu densitatea populaţiei. Societăţile numeroase de producători de hrană au nu doar mai mulţi membri, ci şi densităţi ale populaţiei mai ridicate decât micile grupuri de vânători-culegători. Fiecare grup de zeci de vânători ocupă un teritoriu întins, în cadrul căruia aceştia îşi pot obţine majoritatea resurselor esenţiale pentru ei. Ei îşi pot obţine restul necesităţilor esenţiale prin schimb cu grupurile învecinate, în intervalele dintre războaiele între grupuri. Pe măsură ce densitatea populaţiei sporeşte, teritoriul acelei populaţii de mărimea unui grup, de câteva zeci de membri, se va micşora la o mică zonă, trebuind ca din ce în ce mai multe necesităţi vitale să fie produse în afara zonei. De pildă, nu s-ar putea împărţi pur şi simplu cei în jur de 40 000 de kilometri pătraţi ai Olandei şi cei 16 000 000 de locuitori ai săi în 800 000 de teritorii individuale, fiecare cu o suprafaţă de 5 hectare şi servind drept teritoriu unui grup de 20 de persoane care să rămână independente economic limitându-se la cele 5 hectare ale lor şi beneficiind când şi când de un armistiţiu pentru a veni la limitele micului lor teritoriu în vederea vreunui schimb de produse şi de mirese cu grupul alăturat. Asemenea realităţi spaţiale cer ca regiunile dens populate să suporte societăţi numeroase şi complex organizate.

Aşadar, considerentele care ţin de rezolvarea conflictelor, luarea deciziilor economice şi spaţiu conduc la necesitatea centralizării societăţilor numeroase. Însă pentru cei care deţin puterea, secretizează informaţia, iau deciziile şi redistribuie bunurile centralizarea puterii deschide în mod inevitabil uşa exploatării oportunităţilor rezultate pentru a se gratifica pe ei înşişi şi rudele lor. Pentru oricine este familiarizat cu orice fel de grupare modernă de oameni, acest lucru este evident. Pe măsură ce societăţile primitive au evoluat, cele care au ajuns la puterea centralizată s-au remarcat treptat ca o elită, avându-şi probabil originea într-unul dintre cele câteva clanuri ale unor sate iniţial egale, care au devenit „mai egale" decât celelalte.

Acestea sunt motivele pentru care societăţile numeroase nu pot funcţiona cu organizarea de grup, fiind de fapt cleptocraţii complexe. Însă tot nu am răspuns la întrebarea privitoare la explicaţia faptului că societăţile mici şi simple evoluează sau se unesc pentru a forma unele mari şi complexe. Unirea, centralizarea rezolvării conflictelor, luarea deciziilor, redistribuirea economică şi religia cleptocrată nu se dezvoltă pur şi simplu automat, printr-un contract social ca al lui Rousseau. Ce anume determină unirea?

În parte, răspunsul depinde de raţionamentul evolutiv. Am spus la începutul acestui capitol că societăţile clasificate în aceeaşi categorie nu sunt toate identice între ele, deoarece diversitatea oamenilor şi a grupurilor umane este infinită.

Spre exemplu, între grupuri şi triburi, „omul cel mare" al unora este inevitabil mai carismatic, mai puternic şi mai priceput în luarea deciziilor decât „omul cel mare" al altora. Între triburile mari, cele care au un „om mare" mai puternic şi, prin urmare, o centralizare mai accentuată, tind să aibă un avantaj asupra celor cu centralizare mai puţin accentuată. Triburile care îşi rezolvă conflictele la fel de nesatisfăcător ca grupul fayu tind să se dezintegreze şi ele în grupuri, iar uniunile de triburi prost conduse se dezintegrează în uniuni de triburi mai mici sau în triburi. Societăţile cu mecanisme eficiente de rezolvare a conflictelor, de luare a deciziilor şi redistribuire economică armonioasă pot dezvolta tehnologii mai bune, îşi pot concentra puterea militară, pot acapara teritorii mai întinse şi mai productive şi pot zdrobi societăţi autonome mai mici, una câte una.

Astfel, competiţia între societăţi cu acelaşi nivel de complexitate tinde să conducă la societăţi pe următorul nivel de complexitate *dacă* sunt întrunite condiţiile. Triburile cuceresc alte triburi sau se combină cu ele pentru a ajunge la mărimea uniunilor de triburi, care cuceresc alte uniuni de triburi sau se combină cu ele pentru a ajunge la mărimea statelor, care cuceresc alte state sau se combină cu ele pentru a deveni imperii. Mai general, unităţile mari se bucură de potenţial de un avantaj asupra unităţilor mai mici *dacă* – iar aceasta este un mare „dacă" – pot rezolva problemele care apar odată cu creşterea în dimensiuni, cum ar fi ameninţarea permanentă din partea pretendenţilor la conducere, a resentimentul oamenilor de rând faţă de cleptocraţi şi problemelor sporite asociate cu integrarea economică.

Amalgamarea unităţilor mai mici în altele mai mari a fost adeseori atestată istoric sau arheologic. Contrar celor spuse de Rousseau, asemenea amalgamări nu apar niciodată printr-un proces decizional liber de unificare a unor societăţi mici neameninţate, pentru a promova fericirea cetăţenilor lor. Conducătorii micilor societăţi, ca şi cei ai societăţilor numeroase, îşi protejează cu vigilenţă independenţa şi prerogativele. Amalgamarea are loc în unul din două moduri: prin unire sub ameninţarea unei forţe externe sau prin cucerire efectivă. Nenumărate exemple ne stau la dispoziţie pentru a ilustra fiecare modalitate de amalgamare.

Unirea sub ameninţarea unei forţe externe este bine ilustrată de formarea confederaţiei indienilor cherokee din sud-estul Statelor Unite. Iniţial aceştia erau divizaţi în 30 sau 40 de uniuni de triburi independente, fiecare constând dintr-un sat cu aproximativ 400 de locuitori. Sporirea numărului de coloniştii albi a condus la conflicte între cherokee şi albi. Când indieni cherokee jefuiau sau atacau colonişti şi negustori, albii nu reuşeau să distingă între diferitele uniuni de triburi cherokee şi treceau la represalii împotriva oricărui cherokee, fără deosebire, fie prin acţiuni militare, fie prin întreruperea schimburilor

comerciale. Ca răspuns, uniunile de triburi ale indienilor cherokee s-au văzut nevoite la un moment dat, pe parcursul secolului XVIII, să se unească într-o singură confederaţie. Iniţial, uniunile de triburi mai importante au ales în 1739 un conducător suprem, un şef numit Moytoy, care a fost urmat în 1741 de fiul lui. Prima sarcină a acestor conducători a fost să-i pedepsească pe indienii cherokee individuali care îi atacau pe albi şi să negocieze cu guvernul albilor. În jurul anului 1758 indienii cherokee şi-au stabilit reguli pentru luarea deciziilor într-un consiliu anual modelat după consiliile sătești anterioare şi adunat într-un anumit sat (Echota), care prin aceasta a devenit „capitală" *de facto*. În cele din urmă indienii cherokee s-au alfabetizat (după cum am văzut în Capitolul 12) şi au adoptat o constituţie scrisă.

Confederaţia indienilor cherokee a fost aşadar formată nu prin cucerire, ci prin unirea entităţilor mai mici, anterior ostile unele altora, care s-au unit numai când au fost ameninţate cu distrugerea de către puternice forţe externe. În mod foarte asemănător, într-un exemplu de formare statală descris în toate manualele americane de istorie, înseşi coloniile americane albe, dintre care una (Georgia) precipitase formarea statului cherokee, au fost forţate să formeze un naţiune a lor când au fost ameninţate de puternica forţă externă a monarhiei britanice. Coloniile americane au fost iniţial la fel de protectoare faţă de autonomia lor ca şi uniunile de triburi cherokee, iar prima lor tentativă de unire sub Articolele Confederaţiei (1781) s-a dovedit ineficace, deoarece rezerva prea multă autonomie fostelor colonii. Numai continuarea ameninţărilor, printre care demne de menţionat sunt rebeliunea lui Shay din 1786 şi povara nerezolvată a datoriilor de război, au înfrânt împotrivirea extremă a fostelor colonii de a-şi sacrifica autonomia şi le-au forţat să adopte, în 1787, actuala constituţie americană federalizată. Unificarea individualistelor principate Germane în secolul al XIX-lea s-a vădit la fel de dificilă. Trei încercări timpurii (Parlamentul de la Frankfurt din 1848, Confederaţia Germană restaurată din 1850 şi Confederaţia Germaniei de Nord din 1866) au eşuat înainte ca ameninţarea externă a declaraţiei de război a Franţei din 1870 să determine în cele din urmă micile principate să renunţe la o bună parte din puterea lor în favoarea unui guvern central imperial german, în 1871.

Celălalt mod de formare a societăţilor complexe, pe lângă unirea sub ameninţarea unor forţe externe, este unirea prin cucerire. Un exemplu bine atestat este apariţia statului zulu, din sud-estul Africii. Când au fost pentru prima oară observaţi de coloniştii albi, zuluşii erau împărţiţi în zeci de mici uniuni de triburi. Pe parcursul ultimei părţi a secolului XVIII, pe măsura creşterii presiunii populaţiei, luptele dintre uniunile de triburi au devenit din ce în ce mai intense. Între toate aceste uniuni de triburi, problema universală a realizării de structuri de putere

centralizată a fost rezolvată cu cel mai mult succes de un şef numit Dingiswayo, care în 1807 a obţinut numirea în fruntea uniunii de triburi Mtetwa, prin uciderea unui rival. Dingiswayo a dezvoltat o organizare militară centralizată superioară, concentrând tineri din toate satele şi grupându-i în regimente pe vârste, nu pe satul de proveniență. El a dezvoltat de asemenea şi o organizare politică centralizată superioară, împiedicând măcelurile obişnuite după cucerirea altor uniuni de triburi, lăsând neatinsă familia şefului înfrânt şi mulţumindu-se să numească şef o rudă a acestuia, dispusă să coopereze cu Dingiswayo. A organizat o rezolvare a conflictelor centralizată superioară prin extinderea judecării disputelor. Astfel, Dingiswayo a reuşit să cucerească şi să înceapă integrarea altor 30 de uniuni de triburi zulu. Succesorii lui au întărit statul embrionar zulu astfel rezultat, extinzând sistemul lui judiciar, poliţia şi ceremoniile de stat.

Exemplul zulu de stat format prin cucerire poate fi multiplicat aproape la nesfârşit. Printre statele locale a căror formare din uniuni de triburi s-a întâmplat să fie observată de europeni în secolele XVIII şi XIX se numără statul polinezian hawaian, statul polinezian tahitian, statul Merina din Madagascar, Lesotho şi Swazi şi alte state sud-africane în afara celui zulus, statul Ashanti din vestul Africii şi statele Ankole şi Buganda din Uganda. Imperiile aztec şi incaş au fost formate prin cuceriri în secolul XV, înaintea sosirii europenilor, dar ştim multe despre formarea lor din istorii orale indiene transcrise de primii colonişti spanioli. Formarea statului roman şi expansiunea imperiului macedonean sub Alexandru au fost descrise în detaliu de autori clasici ai vremii.

Toate aceste exemple ilustrează faptul că războaiele sau ameninţarea războaielor au jucat un important rol în cele mai multe unificări de societăţi, dacă nu chiar în toate. Însă războaiele, chiar şi numai între grupuri, au constituit un fapt constant al istoriei umane. Atunci de ce au început să provoace în mod evident amalgamarea societăţilor numai pe parcursul ultimilor 13 000 de ani? Am ajuns deja la concluzia că formarea societăţilor complexe este legată de presiunea populaţiei şi de rezultatul războaielor. De ce oare tind războaiele să provoace unirea societăţilor atunci când populaţiile sunt dense şi nu atunci când sunt rarefiate? Răspunsul este că soarta popoarelor învinse depinde de densitatea populaţiei, cu trei rezultate posibile:

Atunci când densitatea populaţiei este foarte scăzută, cum este de obicei în regiuni ocupate de grupuri de vânători-culegători, supravieţuitorii unui grup învins nu trebuie decât să se mute mai departe de duşmanii lor. Acesta tinde să fie rezultatul războaielor dintre grupurile nomade în Noua Guinee şi Amazonia.

Atunci când densitatea populaţiei este moderată, ca în regiunile ocupate de triburi producătoare de hrană, nu rămâne nicio zonă goală întinsă în care

supravieţuitorii unui grup învins să se poată refugia. Dar societăţile tribale fără producţie intensivă de hrană nu au nevoie de sclavi şi nu produc surplusuri de hrană suficient de mari pentru a fi în stare să genereze mult tribut. Prin urmare, învingătorii nu au nevoie de supravieţuitorii unui trib învins, cu excepţia femeilor, care pot fi luate în căsătorie. Bărbaţii învinşi sunt ucişi, iar teritoriul lor poate fi ocupat de către învingători.

Atunci când densitatea populaţiei este ridicată, ca în regiunile ocupate de state sau uniuni de triburi, cei învinşi iarăşi nu au unde fugi, însă învingătorii au acum două opţiuni pentru a-i exploata, lăsându-i în viaţă. Deoarece societăţile uniunilor de triburi şi statale au specializare economică, cei învinşi pot fi folosiţi ca sclavi, cum se întâmpla de obicei în timpurile biblice. Altfel, deoarece numeroase asemenea societăţi au sisteme de producere intensivă a hranei, capabile să genereze mari surplusuri, învingătorii îi pot lăsa pe învinşi pe loc, însă privându-i de autonomie politică, făcându-i să plătească tribut regulat în hrană sau bunuri şi înglobând societăţile acestora în cele ale statului sau uniunii de triburi învingătoare. Acesta a fost rezultatul obişnuit al bătăliilor asociate cu fondarea statelor sau imperiilor pe parcursul întregii istorii înregistrate. Spre exemplu, conchistadorii spanioli doreau să stoarcă tribut de la populaţiile învinse ale Mexicului, aşa că au fost foarte interesaţi de listele cu tributuri ale imperiului aztec. S-a vădit că tributul căpătat de azteci în fiecare an de la populaţiile supuse includea 7 000 de tone de porumb, 4 000 de tone de fasole, 4 000 de tone de seminţe de ştir, 2 000 000 de mantale din bumbac şi uriaşe cantităţi de boabe de cacao, uniforme de război, scuturi, podoabe de cap din pene şi chihlimbar.

Astfel, producerea hranei şi competiţia şi difuzia dintre societăţi au condus, prin lanţuri cauzale care au diferit în detalii dar au presupus toate populaţii numeroase şi dense şi un trai sedentar, la agenţii imediaţi ai cuceririlor: viruşii, scrierea, tehnologia şi organizarea politică centralizată. Deoarece aceste cauze mai îndepărtate s-au dezvoltat diferit pe diferite continente, la fel au făcut şi aceşti agenţi ai cuceririi. Prin urmare, agenţii au avut tendinţa de a apărea asociaţi între ei, însă asociaţia nu a fost strictă: spre exemplu, la incaşi a apărut un imperiu fără scriere, iar la azteci scrierea şi câteva boli epidemice. Zuluşii lui Dingiswayo ilustrează faptul că fiecare dintre aceşti agenţi a contribuit oarecum independent la tiparul istoriei. Printre zecile de uniuni de triburi zulu, uniunea de triburi Mtetwa nu s-a bucurat de absolut niciun avantaj al tehnologiei, al scrierii sau al viruşilor în raport cu celelalte uniuni de triburi, pe care totuşi a reuşit să le înfrângă. Avantajele sale au rezidat exclusiv în sferele guvernării şi ideologiei. Prin aceasta, statul zulu care a rezultat a fost în stare să cucerească o întreagă parte a unui continent şi să-şi menţină această cucerire timp de aproape un secol.

PARTEA A PATRA

OCOLUL PĂMÂNTULUI ÎN CINCI CAPITOLE

Capitolul 15

POPORUL LUI YALI

Într-o vară, fiind în vacanţă în Australia cu soţia mea, Marie, am decis să vizităm un sit cu picturi rupestre aborigene bine păstrate în deşert, în apropiere de oraşul Menindee. Deşi cunoşteam reputaţia deşertului australian pentru uscăciune şi căldură excesivă în timpul verii, petrecusem deja perioade îndelungate lucrând în condiţiile de căldură şi uscăciune ale deşertului californian şi ale savanei Noii Guinee, aşa că m-am considerat îndeajuns de experimentat pentru a face faţă încercărilor minore cu care ne-am fi putut confrunta ca turişti în Australia. Având cu noi apă de băut din belşug, Marie şi cu mine am pornit la amiază în excursia de câţiva kilometri până la picturile rupestre.

Poteca de la staţia pădurarilor ducea în sus, sub un cer lipsit de nori, pe teren deschis, care nu oferea nici un fel de umbră. Aerul uscat şi încins pe care îl respiram mi-a amintit cum este să respiri stând într-o saună finlandeză. Până când am ajuns la locul unde se afla peretele cu picturile terminaserăm deja apa de băut. Ne pierduserăm, de asemenea, şi interesul pentru artă, aşa că ne forţam în continuare la deal, respirând lent şi regulat. La un moment dat, am observat o pasăre care era fără îndoială o specie de piţigoi, dar părea enormă prin comparaţie cu orice specie cunoscută de piţigoi. În acel moment mi-am dat seama că, pentru întâia oară în viaţa mea, aveam halucinaţii din cauza căldurii. Marie şi cu mine am decis că e mai bine să ne întoarcem imediat.

Am încetat să mai vorbim. Mergând, ne concentram asupra sunetului propriei respiraţii, calculând distanţa până la următorul reper şi estimând timpul rămas. Gura şi limba îmi erau de acum uscate, iar Marie era roşie la faţă. Când în cele din urmă am ajuns la staţia pădurarilor, unde era aer condiţionat, ne-am prăbuşit pe scaune alături de răcitorul de apă, am sorbit ultimii doi litri de apă din rezervor şi am mai cerut încă unul. Stând acolo extenuaţi, atât fizic, cât şi psihic, am reflectat la faptul că aborigenii care făcuseră picturile acelea

îşi petrecuseră cumva întreaga lor viaţă în acelaşi deşert, fără refugii cu aer condiţionat, reuşind să găsească hrană şi apă.

Pentru australienii albi Menindee este faimos ca bază de campare pentru doi albi care suferiseră şi mai rău de pe urma căldurii deşertului cu mai bine de un secol în urmă: poliţistul irlandez Robert Burke şi astronomul englez William Wills, nefericiţii conducători ai primei expediţii europene care a traversat Australia de la sud la nord. Pornind la drum cu şase cămile care cărau destulă hrană pentru trei luni, Burke şi Wills au rămas fără provizii pe când se aflau în deşert, la nord de Menindee. De trei ori la rând au fost întâlniţi şi salvaţi de aborigeni bine hrăniţi, al căror loc de baştină era acel deşert, şi care i-au aprovizionat răbdători cu peşte, prăjiturele din ferigă şi şobolani graşi fripţi. Dar apoi Burke şi-a descărcat prosteşte pistolul asupra unuia dintre aborigeni, moment în care aceştia au fugit cu toţii. În ciuda marelui avantaj asupra aborigenilor, constând în faptul că aveau arme cu care să vâneze, Burke şi Wills au flămânzit şi au murit la o lună după plecarea aborigenilor.

Experienţa noastră de la Menindee şi soarta lui Burke şi Wills mi-au ilustrat cu limpezime dificultatea construirii unei societăţi umane în Australia. Australia se deosebeşte de toate celelalte continente: diferenţele dintre Eurasia, Africa, America de Nord şi America de Sud pălesc până la lipsă de semnificaţie atunci când sunt comparate cu diferenţele dintre Australia şi oricare dintre aceste mase continentale. Australia este de departe cel mai arid, cel mai mic, cel mai plat, cel mai infertil, cel mai imprevizibil climatic şi cel mai sărac biologic continent. A fost ultimul continent ocupat de europeni. Până atunci suportase cele mai distincte societăţi şi cele mai puţin numeroase populaţii umane dintre toate continentele.

Australia furnizează aşadar un test crucial pentru teoriile despre diferenţele intercontinentale dintre societăţi. A avut cel mai deosebit mediu şi, de asemenea, cele mai deosebite societăţi. A fost primul cauza celor din urmă? Dacă da, cum? În mod logic Australia este continentul cu care trebuie să începem turul în jurul lumii, aplicând lecţiile părţilor a doua şi a treia pentru a înţelege istoriile diferite ale tuturor continentelor.

Majoritatea oamenilor obişnuiţi ar considera că cea mai proeminentă trăsătură a societăţilor aborigenilor australieni este aparenta lor „înapoiere". Australia este unicul continent unde, în timpurile moderne, toate populaţiile băştinaşe încă mai trăiau fără vreunul dintre semnele distinctive ale aşa-zisei civilizaţii –agricultură, creşterea animalelor, metale, arcuri şi săgeţi, clădiri solide, sate permanente, scriere, uniuni de triburi sau state. În schimb, aborigenii australieni erau vânători-culegători nomazi sau seminomazi, organizaţi în

grupuri, trăind în adăposturi temporare sau colibe şi încă dependenţi de unelte din piatră. Pe parcursul ultimilor 13 000 de ani în Australia s-au petrecut mai puţine schimbări culturale decât pe oricare alt continent. Imaginea europeană dominantă despre aborigenii australieni era deja tipizată de cuvintele unuia dintre primii exploratori, un francez care a scris: „Sunt cei mai sărmani oameni din lume şi fiinţele omeneşti care se apropie cel mai mult de fiarele sălbatice."

Cu toate acestea, cu aproximativ 40 000 de ani în urmă societăţile aborigenilor australieni s-au bucurat de un mare avans faţă de societăţile Europei şi ale celorlalte continente. Aceştia au dezvoltat unele dintre cele mai timpurii unelte din piatră şlefuită cunoscute, cele mai timpurii unelte din piatră cu mâner (capete de topor montate într-o coadă) şi de departe cele mai timpurii ambarcaţiuni din lume. Unele dintre cele mai vechi picturi rupestre cunoscute se găsesc în Australia. Se poate ca oameni moderni din punct de vedere anatomic să fi colonizat Australia înainte de a fi colonizat Europa occidentală. De ce, în ciuda acelui început bun, s-a ajuns ca europenii să cucerească Australia, şi nu invers?

În această întrebare se ascunde o alta. În timpul glaciaţiunii din Pleistocen, când multă apă oceanică era sechestrată în calote de gheaţă continentale şi nivelul mării a coborât mult sub cel prezent, puţin adânca Mare Arafura, care separă acum Australia de Noua Guinee, era un ţinut uscat. Odată cu topirea calotelor de gheaţă – în perioada cuprinsă între 12 000 şi 8 000 de ani în urmă –, nivelul mării a crescut, acel uscat a fost inundat, iar fostul continent al Australiei Mari a ajuns să fie despicat în cele două semi-continente: Australia şi Noua Guinee (Figura 15.2).

Societăţile umane ale acestor două mase continentale anterior unite erau foarte diferite între ele în timpurile moderne. Spre deosebire de tot ce am spus până aici despre aborigenii australieni, cei mai mulţi papuaşi erau agricultori şi crescători de porci, asemenea oamenilor lui Yali. Trăiau în sate permanente şi erau organizaţi politic în triburi, nu în grupuri. Toţi papuaşii aveau arcuri cu săgeţi şi mulţi foloseau vase din lut. În general aveau adăposturi mult mai solide, ambarcaţiuni marine mult mai de încredere şi ustensile mult mai multe şi mai variate decât australienii. Ca o consecinţă a faptului că erau producători de hrană şi nu vânători-culegători, densităţile populaţionale medii ale papuaşilor erau mult mai ridicate decât ale australienilor. Noua Guinee nu are decât o zecime din suprafaţa Australiei, dar a suportat o populaţie de câteva ori mai mare decât cea a Australiei.

De ce oare societăţile umane ale masei de uscat mai mari derivate din Australia Mare a Pleistocenului au rămas atât de „înapoiate" în dezvoltarea lor, în vreme ce societăţile masei de uscat mai mici au „avansat" mult mai

rapid? De ce nu s-au răspândit toate acele inovaţii ale Noii Guinee în Australia, care este separată de Noua Guinee de numai 160 de kilometri de mare în tona Strâmtorii Torres? Din perspectiva antropologiei culturale, distanţa dintre Australia şi Noua Guinee este încă şi mai mică de 160 de kilometri, deoarece Strâmtoarea Torres este presărată cu insule locuite de agricultori care folosesc arcuri şi săgeţi şi se aseamănă cultural cu papuaşii. Cea mai mare insulă din Strâmtoarea Torres se află la numai 18 kilometri depărtare de Australia. Insularii au întreţinut un comerţ intens, atât cu aborigenii australieni, cât şi cu papuaşii. Cum au putut două universuri culturale atât de diferite să se menţină nealterate de o parte şi de alta a unei strâmtori calme, late de numai 18 kilometri şi frecvent traversată de canoe?

Prin comparaţie cu australienii, papuaşii pot fi consideraţi „avansaţi" cultural. Însă cele mai multe dintre celelalte populaţii moderne îi consideră chiar şi pe papuaşi „înapoiaţi". Înainte ca europenii să înceapă să colonizeze Noua Guinee, în secolul XIX, toţi papuaşii erau analfabeţi, depindeau de unelte din piatră, iar politic nu erau încă organizaţi în state sau (cu puţine excepţii) în uniuni de triburi. Acceptând că papuaşii au „progresat" mai mult decât australienii, de ce nu au „progresat" ei la fel de mult ca majoritatea eurasiaticilor, africanilor şi amerindienilor? Poporul lui Yali şi verii lor australieni constituie un puzzle într-un puzzle. Când li se cere să explice „înapoierea" culturală a societăţii aborigene australiene, numeroşi australieni albi au un răspuns simplu: presupuse deficienţe ale aborigenilor înşişi. Sub aspectul structurii faciale şi al culorii pielii, aborigenii arată în mod cert diferiţi faţă de europeni, ceea ce i-a făcut pe unii autori de la sfârşitul secolului XIX să îi considere o posibilă verigă între maimuţe şi oameni. Cum altfel poate cineva explica faptul că englezii au creat o democraţie industrială, producătoare de hrană şi alfabetizată în numai câteva decenii de la colonizarea unui continent ai cărui locuitori, după mai bine de 40 000 de ani, erau tot vânători-culegători analfabeţi? Este mai cu seamă surprinzător faptul că Australia are unele dintre cele mai bogate zăcăminte de fier şi aluminiu, ca şi rezerve bogate de cupru, nichel, plumb şi zinc. Atunci de ce aborigenii australieni tot nu cunoşteau uneltele din metal şi trăiau în epoca de piatră?

Pare un experiment perfect controlat în evoluţia societăţilor umane. Continentul a fost acelaşi, numai oamenii au fost diferiţi. *Ergo,* explicaţia pentru diferenţele dintre societăţile aborigenilor australieni şi cea a australienilor din colonia europeană trebuie să constea în oamenii diferiţi care le constituie. Logica din spatele acestei concluzii rasiste pare a se impune. Vom vedea, însă, că ea conţine o mică eroare.

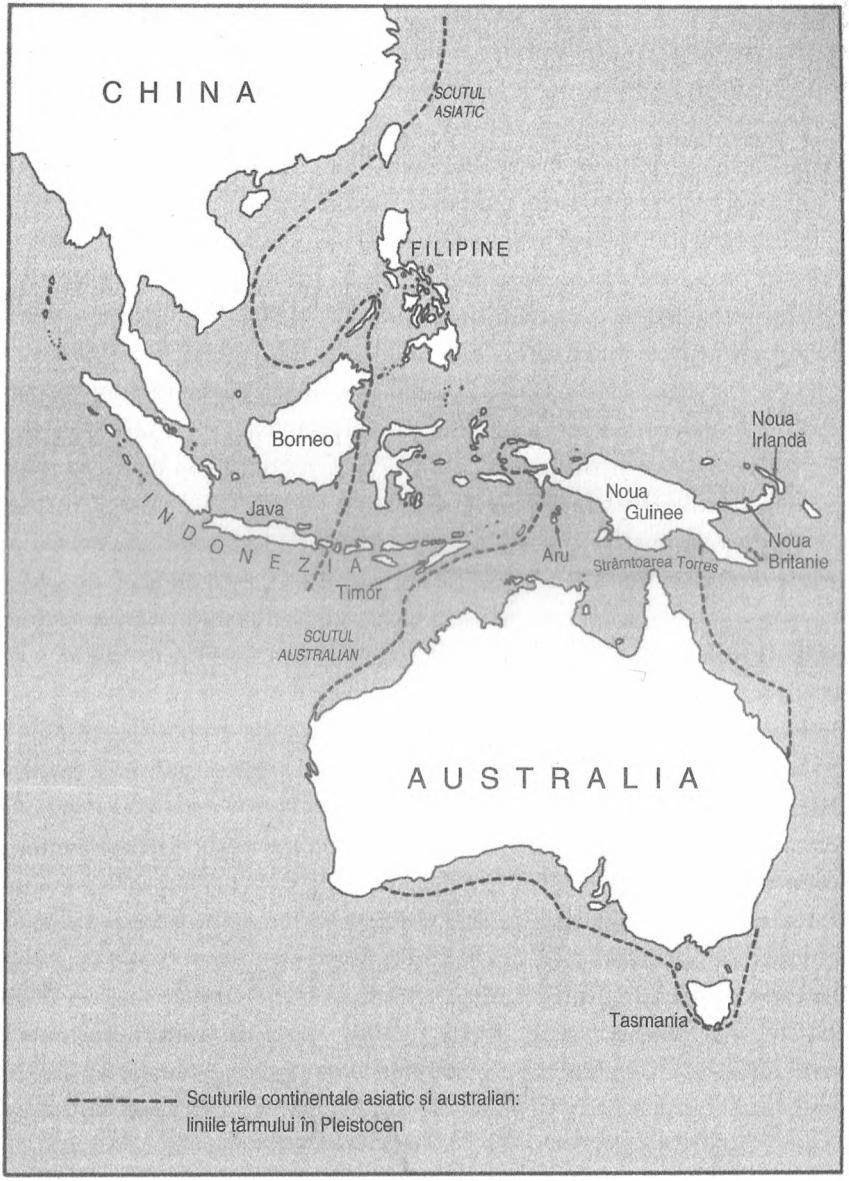


Figura 15.1. Harta regiunii cuprinse între sud-estul Asiei, Australia şi Noua Guinee. Liniile continue indică linia actuală a ţărmului; liniile întrerupte sunt linia ţărmului în timpul Pleistocenului, când nivelul mării a coborât sub nivelul actual, adică până la marginea şelfurilor continentale al Asiei şi al Australiei Mari. La acea vreme Noua Guinee şi Australia erau unite într-o Australie Mare extinsă, iar Borneo, Java, Sumatra şi Taiwanul făceau parte din masa continentală asiatică.

Ca prim pas în examinarea acestei logici, să ne uităm la originile popoarelor înseşi. Australia şi Noua Guinee erau amândouă ocupate în urmă cu cel puţin 40 000 de ani, într-un moment în care erau încă unite laolaltă, ca Australia Mare. O privire pe hartă (Figura 15.1) sugerează că primii colonizatori trebuie să fi venit în fond de pe cel mai apropiat continent, Asia de Sud-Est, pe calea apei, de la o insulă la alta, prin arhipelagul indonezian. Această concluzie este sprijinită de relaţiile genetice dintre australienii moderni, papuaşi şi asiatici, ca şi de supravieţuirea până în zilele noastre a câtorva populaţii cu înfăţişarea întrucâtva asemănătoare în Filipine, peninsula Malaya şi insulele Andaman din largul ţărmurilor Birmaniei.

Odată ce coloniştii au ajuns pe ţărmurile Australiei Mari, s-au răspândit rapid pe întregul continent, ajungând să ocupe până şi cele mai îndepărtate ţinuturi şi cele mai inospitaliere habitate. Fosile şi unelte din piatră atestă prezenţa lor în urmă cu aproximativ 40 000 de ani în colţul de sud-vest al Australiei; în urmă cu aproximativ 35 000 de ani în colţul de sud-est al Australiei şi în Tasmania, colţul Australiei cel mai îndepărtat faţă de probabilul loc în care au acostat colonizatorii, în partea de vest a Australiei sau în Noua Guinee (părţile cele mai apropiate de Indonezia şi Asia); iar în urmă cu aproximativ 30 000 de ani în ţinuturile înalte reci ale Noii Guinee. Toate aceste zone ar fi putut fi atinse pe uscat pornind dintr-un loc de acostare de pe coasta vestică. Însă colonizarea atât a arhipelagului Bismarck, cât şi a arhipelagului Solomon, din nord-vestul Noii Guinee, în urmă cu aproximativ 35 000 de ani, a necesitat şi o traversare a mării de câteva zeci de kilometri. Ocuparea ar fi putut fi mult mai rapidă decât această aparentă întindere a datelor din în urmă cu 40 000 până la 30 000 de ani, de vreme ce diversele date abia dacă diferă în marja erorilor experimentale ale metodei de datare cu radiocarbon.

În timpul Pleistocenului, când Australia şi Noua Guinee au fost ocupate iniţial, continentul asiatic se extindea spre est, încorporând insulele moderne Borneo, Java şi Bali, cu aproape 1 800 de kilometri mai aproape de Australia şi Noua Guinee decât marginea actuală a Asiei de Sud-Est. Oricum, cel puţin opt canale largi de până la 70 de kilometri tot rămâneau de traversat pentru a ajunge din Borneo sau Bali în Australia Mare a Pleistocenului. Se poate ca în urmă cu 40 000 de ani aceste traversări să fi fost realizate cu plute din bambus, ambarcaţiuni de nivel tehnologic foarte scăzut, dar de încredere pe mare, care încă mai sunt folosite şi la ora actuală în zonele de ţărm din sudul Chinei. Traversarea trebuie să fi fost, oricum, dificilă, deoarece după acea acostare iniţială de acum 40 000 de ani înregistrările arheologice nu prezintă nicio dovadă convingătoare pentru continuarea sosirilor umane din Asia în Australia Mare pentru zeci de mii de ani. Abia în ultimele câteva mii de ani

întâlnim următoarea dovadă fermă, sub forma apariţiei porcilor originari din Asia în Noua Guinee şi a câinilor originari din Asia în Australia.

Astfel, societăţile umane din Australia şi Noua Guinee s-au dezvoltat într-o substanţială izolare faţă de societăţile asiatice care le-au înfiinţat, ceea ce se reflectă în limbile vorbite astăzi. După toate aceste milenii de izolare, nici limbile australienilor aborigeni moderni, nici grupul major de limbi moderne ale Noii Guinee (aşa-numitele limbi papuaşe) nu arată vreo relaţie clară cu vreo limbă asiatică modernă.

Izolarea este reflectată şi în gene şi în antropologia fizică. Studii genetice sugerează că australienii aborigeni şi locuitorii ţinuturilor înalte ale Noii Guinee sunt într-o oarecare măsură mai asemănători asiaticilor moderni decât populaţiilor de pe alte continente, dar înrudirea nu este una strânsă. La nivelul scheletului şi al înfăţişării fizice aborigenii australieni şi papuaşii sunt de asemenea distincţi faţă de majoritatea populaţiilor din Asia de Sud-Est, după cum devine evident atunci când cineva compară fotografii de australieni sau papuaşi cu fotografii de indonezieni sau chinezi. O parte a motivelor tuturor acestor diferenţe o constituie faptul că primii coloniştii asiatici ai Australiei Mari au avut la dispoziţie un timp îndelungat în care să se diferenţieze de verii lor asiatici rămaşi acasă, cu doar puţine schimbări genetice în cursul celei mai mari părţi a acestui timp. Însă un motiv probabil mai important este acela că trunchiul original sud-est asiatic, din care au derivat coloniştii Australiei Mari, a fost până la ora actuală înlocuit în mare parte de alţi asiatici, care s-au împrăştiat în afara Chinei.

Aborigenii australieni şi papuaşii s-au diferenţiat şi între ei, genetic, fizic şi lingvistic. De pildă, printre importantele grupe de sânge uman (determinate genetic), grupa B a aşa-numitului sistem ABO şi S a sistemului MNS apar în Noua Guinee, la fel ca şi în restul lumii, dar sunt amândouă practic absente în Australia. Părul strâns cârlionţat al majorităţii papuaşilor contrastează cu părul drept sau uşor ondulat al majorităţii australienilor. Limbile australiene şi limbile papuaşe ale Noii Guinee nu sunt înrudite nu doar cu limbile asiatice, dar nici între ele, cu excepţia unor răspândiri relative ale vocabularului în ambele direcţii de-a curmezişul strâmtorii Torres.

Toate aceste deosebiri între australienilor şi papuaşi reflectă izolarea în medii foarte diferite. După ce ridicarea mării Arafura a separat în cele din urmă Australia şi Noua Guinee, în urmă cu aproximativ 10 000 de ani, schimbul de gene a fost limitat la contacte sporadice, mijlocite de lanţul de insule din strâmtoarea Torres. Acest lucru a permis populaţiilor din cele două semi-continente să se adapteze propriilor lor medii. În timp ce savana şi mangrovele ţărmului sudic al Noii Guinee sunt destul de asemănătoare celor de pe ţărmul

nordic al Australiei, alte habitate ale semi-continentelor diferă în aproape toate aspectele importante.

Iată câteva diferenţe. Noua Guinee este situată aproape pe ecuator, în timp ce Australia se extinde mult în zona temperată, ajungând la aproape 40 de grade sud faţă de ecuator. Noua Guinee este muntoasă şi extrem de denivelată, înălţându-se până la 5 000 de metri şi cu gheţari acoperindu-i cele mai înalte vârfuri, în timp ce Australia este în cea mai mare parte joasă şi plată – 94% din suprafaţa ei este sub altitudinea de 60 de metri. Noua Guinee este una dintre cele mai umede zone de pe Pământ; Australia una dintre cele mai uscate. Cea mai mare parte a Noii Guinee primeşte peste 2500 de litri de ploaie pe metru pătrat anual şi o mare parte a ţinuturilor înalte primesc mai mult de 5 000 de litri, în vreme ce cea mai mare parte a Australiei primeşte mai puţin de 500 de litri pe metru pătrat anual. Climatul ecuatorial al Noii Guinee variază doar puţin de la un anotimp la altul şi de la un an la altul, însă clima Australiei este sezonieră, şi variază de la an la an mult mai mult decât clima oricărui alt continent. Ca urmare, Noua Guinee este brăzdată de râuri mari, permanente, în timp râurile cu scurgere permanentă ale Australiei sunt limitate în majoritatea anilor la partea estică, şi până şi cel mai mare sistem de râuri (Murray-Darling) încetează să mai curgă vreme de luni de zile în timpul secetelor. Cea mai mare parte a terenului Noii Guinee este îmbrăcat în păduri ecuatoriale dense, în timp ce o mare parte a Australiei are numai deşert şi terenuri aride cu vegetaţie rară.

Noua Guinee este acoperită de sol tânăr, fertil, ca o consecinţă a activităţii vulcanice şi a gheţarilor care au avansat şi s-au retras în mod repetat, răzuind ţinuturile înalte, iar râurile de munte poartă uriaşe cantităţi de mâl spre ţinuturile joase. Prin contrast, Australia are de departe cel mai vechi, mai infertil şi mai sărăcit sol dintre toate continentele, din cauza modestei activităţi vulcanice şi a lipsei sale de munţi înalţi şi gheţari. În ciuda faptului că are numai o zecime din suprafaţa Australiei, Noua Guinee este patria a aproximativ aceluiaşi număr de specii de mamifere şi de păsări ca şi Australia – un rezultat al localizării ecuatoriale a Noii Guinee, al ploilor mult mai abundente, al scalei mult mai ample de altitudini şi a fertilităţii mai mari. Toate aceste diferenţe de mediu au influenţat istoriile culturale foarte disparate ale celor două semi-continente, de care ne vom ocupa în continuare.

Cea mai timpurie şi mai intensă producţie de hrană şi cea mai densă populaţie a Australiei Mari au apărut în văile înalte ale Noii Guinee, la altitudini cuprinse între 1 200 şi 2 700 de metri deasupra nivelului mării. Săpături arheologice au scos la suprafaţă sisteme complexe de şanţuri de drenare, cu vârste

de aproximativ 9 000 de ani, extinse în urmă cu 6 000 de ani, dar şi terase care serveau la reţinerea umezelii solului în zonele mai aride. Sistemele de canale erau similare celor folosite astăzi în ţinuturile înalte pentru a drena zonele mlăştinoase în vederea folosirii lor ca grădini. Analize făcute asupra polenului atestă despăduriri extinse cu aproximativ 5 000 de ani în urmă în văile din zonele înalte, ceea ce sugerează întreprinderea unor defrişări pentru practicarea agriculturii.

Astăzi culturile reprezentative pentru agricultura din zonele înalte sunt recent introduşii cartofi dulci, alături de taro, banane, cartof dulce, trestie de zahăr, tulpinile comestibile de ierboase şi mai multe legume frunzoase. Deoarece taro, bananele şi cartoful dulce sunt originare din Asia de Sud-Est, un areal neîndoielnic de domesticire a plantelor, se presupune că, exceptând cartoful dulce, culturile din ţinuturile înalte ale Noii Guinee au venit din Asia. Dar în cele din urmă s-a ajuns la înţelegerea faptului că strămoşii sălbatici ai trestiei de zahăr, ai legumelor frunzoase şi ai tulpinilor comestibile de ierboase sunt specii din Noua Guinee, că genurile specifice de banane cultivate în Noua Guinee au strămoşi mai degrabă din Noua Guinee decât din Asia şi că taro şi unele dintre speciile de cartof dulce sunt originare atât din Noua Guinee, cât şi din Asia. Dacă agricultura Noii Guinee ar fi avut, într-adevăr, origini asiatice, ar fi fost de aşteptat să se găsească culturi de ţinuturi înalte derivate inechivoc din Asia, dar nu există aşa ceva. Din aceste motive, la ora actuală este în general recunoscut că agricultura a apărut local în ţinuturile înalte ale Noii Guinee, prin domesticirea speciilor de plante sălbatice locale.

Noua Guinee se alătură astfel Semilunii fertile, Chinei şi celorlalte câteva regiuni ale lumii ca unul dintre centrele de origine independentă a domesticirii plantelor. În siturile arheologice nu au fost păstrate niciun fel de rămăşiţe ale culturilor efectiv cultivate în ţinuturile înalte în urmă cu 6 000 de ani. Dar acesta nu este un fapt surprinzător, deoarece culturile moderne reprezentative pentru ţinuturile înalte sunt specii de plante care nu lasă rămăşiţe vizibile arheologic decât în condiţii de excepţie. Prin urmare, pare probabil că unele dintre ele au fost de asemenea culturile fondatoare ale agriculturii ţinuturilor înalte, mai ales că sistemele de drenare antice sunt atât de similare sistemelor de drenare moderne folosite pentru culturile de taro.

Cele trei elemente neîndoielnic străine din producţia de hrană a Noii Guinee văzute de primii exploratori europeni au fost găinile, porcii şi cartofii dulci. Găinile şi porcii au fost domesticiţi în Asia de Sud-Est şi aduşi în Noua Guinee şi în majoritatea celorlalte insule ale Pacificului cu aproximativ 3 600 de ani în urmă, de către austronezieni, o populaţie originară în esenţă din

sudul Chinei, despre care vom discuta în Capitolul 17. (Porcii se poate să fi sosit mai devreme.) În ce priveşte cartofii dulci, originari din America de Sud, se pare că au ajuns în Noua Guinee abia în ultimele secole, în urma introducerii lor în Filipine de către spanioli. Odată adoptaţi în Noua Guinee, cartofii dulci au înlocuit taro ca principală cultură din ţinuturile înalte, datorită timpului mai scurt necesar pentru atingerea maturităţii, recoltelor mai mari la hectar şi toleranţei mai mari pentru condiţiile oferite de un sol sărac.

Dezvoltarea agriculturii în ţinuturile înalte ale Noii Guinee trebuie să fi declanşat o mare explozie a populaţiei în urmă cu câteva mii de ani, deoarece ţinuturile înalte putuseră să suporte doar densităţi scăzute ale populaţiei de vânători-culegători după ce megafauna originală de marsupiale gigant a Noii Guinee a fost exterminată. Sosirea cartofilor dulci a declanşat încă o explozie în secolele recente. Când europenii au zburat pentru întâia oară peste ţinuturile înalte în anii 1930, au fost uimiţi să vadă dedesubt un peisaj similar celui al Olandei. Văi largi erau complet despădurite şi punctate de sate, iar ogoare drenate şi împrejmuite cu garduri, folosite pentru producerea intensivă a hranei, acopereau întreaga suprafaţă a văilor. Acel peisaj stă mărturie pentru densitatea populaţională atinsă în ţinuturile înalte de agricultorii cu unelte de piatră.

Terenurile abrupte, cerul persistent acoperit de nori, malaria şi riscul secetelor la înălţimi mai scăzute limitează agricultura în ţinuturile înalte ale Noii Guinee, la altitudini de peste 1 200 de metri. De fapt, ţinuturile înalte ale Noii Guinee constituie o insulă de populaţii dense de agricultori, înfiptă în cer şi înconjurată dedesubt de o mare de nori. Papuaşii din ţinuturile joase ale ţărmurilor şi de pe malurile râurilor sunt săteni care depind foarte mult de peşte, iar cei din ţinuturile uscate aflate la depărtare de coastă şi de râuri subzistă la densităţi scăzute cu ajutorul agriculturii de defrişare şi incendiere bazate pe banane şi cartofi dulci, suplimentate de vânătoare şi cules. Prin contrast, locuitorii ţinuturilor joase mlăştinoase ale Noii Guinee trăiesc ca vânători-culegători nomazi, dependenţi de seminţele păstoase ale palmierilor sago sălbatici, care sunt foarte productivi şi generează de trei ori mai multe calorii pe ora de muncă decât grădinăritul. Mlaştinile Noii Guinee furnizează aşadar un exemplu limpede de mediu în care oamenii au rămas vânători-culegători deoarece agricultura nu a putut face faţă competiţiei cu stilul de viaţă bazat pe vânat şi cules.

Consumatorii de sago care trăiesc în ţinuturile joase exemplifică organizarea de grup a vânători-culegătorilor nomazi, care trebuie să fi caracterizat anterior întreaga Nouă Guinee. Din toate motivele discutate în Capitolele 13 şi 14, agricultorii şi pescarii au fost cei care au dezvoltat tehnologii, societăţi şi organizări politice mai complexe. Aceştia trăiesc în sate permanente şi societăţi

tribale, adeseori conduse de un „om mare". Unele dintre ele construiesc case ceremoniale mari, complicat decorate. Frumoasa lor artă, sub forma statuilor şi măştilor din lemn, este apreciată în muzeele din întreaga lume.

Noua Guinee a devenit astfel partea cu tehnologia, organizare politică şi socială şi arta cele mai avansate din Australia Mare. Însă din perspectiva urbană americană sau europeană Noua Guinee e considerată tot „primitivă", nu „avansată". De ce au continuat papuaşii să folosească unelte din piatră în loc să dezvolte unelte din metal, rămânând analfabeţi şi nereuşind să se organizeze în uniuni de triburi sau state? Se pare că Noua Guinee a avut câteva caracteristici biologice şi geografice care i-au stat împotrivă.

În primul rând, cu toate că producţia indigenă de hrană a apărut în ţinuturile înalte ale Noii Guinee, am văzut în Capitolul 8 că aceasta genera puţine proteine. Componentele cele mai importante ale regimului alimentar erau culturi de rădăcinoase sărace în proteine, iar producţia singurelor specii de animale domesticite (porcii şi găinile) era prea scăzută pentru a contribui prea mult la bugetul de proteine al oamenilor. De vreme ce nici porcii, nici găinile nu se pot înhăma pentru a trage căruţe, locuitorii ţinuturilor înalte au rămas fără alte surse de putere decât musculară umană şi, de asemenea, nu au dezvoltat nici boli epidemice care să îi ţină la distanţă pe invadatorii europeni care au sosit în cele din urmă.

O a doua restricţie asupra mărimii populaţiilor ţinuturilor înalte a fost suprafaţa disponibilă limitată: ţinuturile înalte ale Noii Guinee nu au decât câteva văi largi, printre care notabile sunt văile Wahgi şi Baliem, capabile să suporte populaţii dense. Iar o a treia limitare a fost dată de faptul că zona mediu-montană dintre 1 200 şi 2 700 de metri era singura înaltă din Noua Guinee potrivită pentru producerea intensivă a hranei. Nu a existat absolut nicio producţie de hrană în habitatele alpine ale Noii Guinee de deasupra altitudinii de 2 700 de metri, cea de pe pantele dealurilor dintre 1 200 şi 300 de metri a fost slabă, iar în ţinuturile joase a apărut doar o agricultură de defrişare şi incendiere, cu densitate scăzută. Astfel, schimburile economice pe scară largă dintre comunităţile de la diferite altitudini, specializate în diferite tipuri de producţie de hrană, nu s-au dezvoltat niciodată. în Anzi, Alpi şi Himalaia astfel de schimburi nu numai că au sporit densitatea populaţiilor din acele zone, prin asigurarea unui regim alimentar mai echilibrat pentru oamenii de la toate altitudinile, dar au promovat şi integrarea regională economică şi politică.

Din toate aceste motive, populaţia Noii Guinee tradiţionale nu a depăşit niciodată 1 000 000 înainte ca guvernele coloniale europene să introducă

medicina occidentală şi să pună capăt războaielor dintre triburi. Dintre cele nouă centre probabile de apariţie independentă a agriculturii discutate în Capitolul 5, Noua Guinee a rămas cea, de departe, cu cea mai mică populaţie. Cu numai 1 000 000 de locuitori, Noua Guinee nu a putut dezvolta tehnologia, scrierea şi sistemele politice care şi-au făcut apariţia în sânul populaţiilor de zeci de milioane din China, Semiluna fertilă, Anzi şi America Centrală.

Populaţia Noii Guinee nu este doar redusă în totalitatea ei, ci şi fragmentată în mii de micropopulaţii, din cauza terenului accidentat: mlaştini în cea mai mare parte a ţinuturilor joase, creste cu pereţi abrupţi alternând cu canioane înguste în ţinuturile înalte şi jungle dese care acoperă atât ţinuturile joase, cât şi pe cele înalte. Când sunt angajat în explorări biologice în Noua Guinee, cu echipe de papuaşi ca ajutoare de teren, consider că este un excelent progres dacă acoperim cinci kilometri pe zi, chiar şi călătorind pe poteci existente. Majoritatea locuitorilor ţinuturilor înalte din Noua Guinee tradiţională nu s-au îndepărtat niciodată cu mai mult de 15 kilometri de locul lor de baştină pe parcursul întregii lor vieţi.

Aceste obstacole ale terenului, combinate cu starea de război intermitent care a caracterizat relaţiile dintre grupurile sau satele din Noua Guinee, explică tradiţionala fragmentare lingvistică, culturală şi politică. Noua Guinee are de departe cea mai mare concentrare de limbi de pe faţa pământului: 1 000 din cele 6 000 de limbi ale lumii, înghesuite pe o suprafaţă doar ceva mai întinsă decât a Texasului şi divizate în zeci de familii de limbi şi limbi izolate, la fel de diferite între ele precum engleza şi chineza. Aproape jumătate dintre toate limbile Noii Guinee au mai puţin de 500 de vorbitori şi până şi cele mai mari grupuri lingvistice (şi ele cu cel mult 100 000 de vorbitori) au fost fragmentate politic în sute de sate care se luptau între ele la fel de aprig ca şi cu vorbitorii altor limbi. Fiecare dintre aceste microsocietăţi individuale era mult prea mică pentru a suporta şefi şi specialişti meşteşugari sau pentru a dezvolta metalurgia sau scrierea.

În afara unei populaţii mici şi fragmentate, cealaltă limitare a dezvoltării în Noua Guinee a fost izolarea geografică; ea a restricţionat infuzia de tehnologie şi de idei din alte părţi. Cei trei vecini au fost toţi separaţi de Noua Guinee prin întinderi de ape şi până în urmă cu câteva mii de ani au fost cu toţii chiar mai puţin avansaţi decât Noua Guinee (mai ales în comparaţie cu ţinuturile sale înalte) sub aspectul tehnologiei şi al producerii de hrană. Dintre aceşti trei vecini, aborigenii australieni au rămas vânători-culegători, neavând de oferit Noii Guinee mai nimic din ceea ce aceasta nu avea deja. Cel de-al doilea vecin al Noii Guinee se situează la est: insulele cu mult mai mici ale arhipelagurilor Bismarck şi Solomon. Al treilea vecin al Noii Guinee era reprezentat de insulele

din partea de est a Indoneziei. Însă şi această zonă a rămas înapoiată cultural, fiind ocupată de vânători-culegători pentru cea mai mare parte a istoriei sale. Nu există nimic care să poată fi identificat ca ajuns în Noua Guinee prin intermediul Indoneziei, după colonizarea Noii Guinee, cu mai bine de 40 000 de mii de ani în urmă, şi până la momentul expansiunii austroneziene din jurul anului 1600 î.Hr.

Odată cu acea expansiune Indonezia a fost ocupată de producători de hrană de origine asiatică, cu animale domestice, cu agricultură şi tehnologie cel puţin la fel de complexe ca şi ale Noii Guinee şi cunoştinţe de navigaţie care au servit ca un mult mai eficient canal de legătură dinspre Asia înspre Noua Guinee. Austronezienii s-au aşezat pe insulele de la vest, nord şi est de Noua Guinee, precum şi în vestul extrem şi pe ţărmurile de nord şi de est ale Noii Guinee însăşi. Au adus aici olăritul, găinile şi probabil câinii şi porcii. (Expediţii arheologice timpurii au semnalat oase de porc în ţinuturile înalte ale Noii Guinee în jurul anului 4 000 î.Hr., însă aceste afirmaţii nu au fost confirmate.) Pentru cel puţin ultima mie de ani, comerţul a pus în legătură Noua Guinee cu societăţile mult mai avansate tehnologic din Java şi China. În schimbul exportului de pene de pasărea paradisului şi mirodenii, papuaşii au primit bunuri din sud-estul Asiei, inclusiv obiecte de lux precum gonguri Dong Son din bronz şi porţelan chinezesc.

Cu timpul, expansiunea austroneziană ar fi avut cu siguranţă mai mult impact asupra Noii Guinee. Vestul ar fi fost în cele din urmă încorporat politic în sultanatele din estul Indoneziei, iar uneltele din metal s-ar fi putut răspândi prin Indonezia estică în toată Noua Guinee. Însă aceasta nu s-a întâmplat până în 1511, anul în care portughezii au sosit în Moluce şi au retezat cursul separat de dezvoltare al Indoneziei. Când europenii au ajuns în Noua Guinee, curând după aceea, locuitorii ei trăiau încă în grupuri sau în mici sate violent independente, folosind încă unelte de piatră.

În timp ce semi-continentul papuaş al Australiei Mari îşi dezvolta astfel creşterea animalelor şi agricultura deopotrivă, cel australian nu a dezvoltat niciuna dintre acestea. În epoca glaciară, Australia a avut chiar mai multe marsupiale mari decât Noua Guinee, printre care diprodonţi (echivalentul marsupial al vacii şi al rinocerilor), canguri uriaşi şi ursuleţi marsupiali uriaşi. Însă toate aceste marsupiale candidate la domesticire şi creştere de către oameni au dispărut în valul de dispariţii (sau exterminări) care a însoţit colonizarea umană a Australiei. Aceasta a lăsat Australia, ca şi Noua Guinee, fără niciun mamifer local domesticibil. Singurul mamifer domesticit străin adoptat în Australia a fost câinele, care a sosit din Asia (este de presupus că în canoele austroneziene)

în jurul anului 1500 î.Hr. şi s-a naturalizat în sălbăticie, devenind câinele dingo. Australienii ţineau câini dingo captivi ca animalè de companie, câini de pază şi chiar ca pături vii, dând naştere expresiei „o noapte de cinci câini", care desemna o noapte foarte friguroasă. Dar nu au folosit câinii dingo drept hrană, cum au făcut polinezienii, sau pentru vânătoarea cooperativă a animalelor sălbatice, cum au făcut papuaşii.

Agricultura a fost un alt lucru care nu a prins în Australia, care nu este doar cel mai uscat continent, ci şi cel cu solurile cele mai puţin fertile. În plus, Australia este unică prin faptul că influenţa copleşitoare a climatului asupra celei mai mari părţi a continentului este un ciclu neanual neregulat, un OSEN (acronimul pentru Oscilaţia Sudică El Niño), nu ciclul anual regulat al anotimpurilor atât de familiar în cele mai multe părţi ale globului. Secete aspre, impredictibile, durează cu anii, punctate de ploi torenţiale sau inundaţii la fel de impredictibile. Chiar şi la ora actuală, cu culturi eurasiatice, cu camioane şi căi ferate pentru transportul produselor vegetale proaspete, producţia de hrană în Australia rămâne o întreprindere riscantă. Turmele de animale sporesc în anii buni numai pentru a fi ucise de secetă. Orice agricultori primitivi din Australia trebuie să se fi confruntat cu cicluri similare în cadrul propriilor populaţii. Dacă în anii buni se stabileau în sate, cultivând plante şi dând naştere unor copii, acele populaţii numeroase trebuie să fi murit de foame în anii secetoşi, când pământul nu putea susţine decât mult mai puţini oameni.

Celălalt obstacol important în calea dezvoltării producerii de hrană în Australia a fost penuria de plante sălbatice domesticibile. Nici chiar botaniştii geneticieni moderni europeni nu au reuşit să dezvolte vreo cultură, cu excepţia alunelor macadamia din flora sălbatică a Australiei. Lista cerealelor potenţial importante ale lumii – cele 56 de specii de ierboase cu cele mai grele seminţe – include numai două specii australiene, ambele clasându-se aproape de capătul de jos al listei (grăunţele cântăresc numai 13 miligrame, în comparaţie cu cele 40 de miligrame ale celor mai grele seminţe din alte părţi ale lumii). Asta nu înseamnă că Australia nu a avut absolut nicio cultură potenţială sau că australienii aborigeni nu ar fi dezvoltat niciodată o producţie indigenă de hrană. Unele plante, precum unele specii de cartof dulce, taro şi maranta, sunt cultivate în partea de sud a Noii Guinee, dar, de asemenea, cresc în sălbăticie în partea de nord a Australiei, unde erau culese de aborigenii din zonă. După cum vom vedea, aborigenii din zonele climatice cele mai favorabile ale Australiei evoluau într-o direcţie care ar fi putut conduce în cele din urmă la producerea hranei. Însă orice producţie de hrană care ar fi apărut local în Australia ar fi fost limitată de lipsa animalelor domesticibile, de penuria plantelor domesticibile şi de solurile şi climatul dificile.

Nomadismul, stilul de viaţă al vânători-culegătorilor, precum şi investiţiile minime în adăposturi şi posesiuni au fost adaptări logice la lipsa de predictibilitate a resurselor Australiei, condiţionată de OSEN. Când condiţiile locale se deteriorau, aborigenii se mutau simplu într-o zonă unde condiţiile erau temporar mai bune. În loc să depindă de numai câteva culturi care puteau să eşueze, ei au redus riscul la minimum prin dezvoltarea unei economii bazate pe o mare varietate de alimente sălbatice, pentru care exista probabilitatea să nu eşueze toate simultan. În locul unor populaţii fluctuante, care periodic puteau să rămână fără resurse şi să flămânzească, ei au menţinut populaţii mai mici, care s-au bucurat de o abundenţă a hranei în anii buni şi de o suficienţă a acesteia în anii răi.

Substitutul aborigenilor australieni pentru producerea hranei a fost denumit „agricultura de surcică". Fără să recurgă la agricultură, aborigenii au modificat şi au administrat mediul înconjurător în moduri care au sporit producţia de plante comestibile şi animale. Concret, periodic incendiau intenţionat o mare parte a peisajului. Aceasta servea mai multor scopuri: focul scotea la iveală animalele care puteau fi ucise şi mâncate imediat; transforma desişurile în păşuni deschise prin care oamenii se puteau deplasa mai uşor; păşunile erau de asemenea un habitat ideal pentru cangur, cel mai important animal de vânat al Australiei; stimula creşterea atât a noii ierbi, cu care se hrăneau cangurii, cât şi a rădăcinilor de ferigă, cu care se hrăneau aborigenii înşişi.

Noi ne gândim la australienii aborigeni ca la oameni de deşert, însă majoritatea lor nu erau astfel. În schimb, densitatea populaţiilor varia în funcţie de căderile de ploaie (deoarece ele controlează producţia de plante sălbatice terestre şi de hrană animală) şi dè abundenţa hranei acvatice din mare, râuri şi lacuri. Cele mai ridicate densităţi ale populaţiei de aborigeni au existat în regiunile cele mai umede şi mai productive ale Australiei: sistemul de râuri Murray-Darling din partea de sud-est, coastele estice şi nordice şi colţul sud-vestic. Aceste zone au ajuns de asemenea să suporte şi cele mai dense populaţii de colonişti europeni din Australia modernă. Motivul pentru care ne gândim la aborigeni ca la oameni de deşert este pur şi simplu acela că europenii i-au ucis sau i-au gonit din zonele cele mai bune, lăsând ultimele populaţii de aborigeni intacte doar în zone pe care europenii nu le-au vrut.

Pe parcursul ultimilor 5 000 de ani unele dintre aceste regiuni productive au fost martore ale unei intensificări a metodelor de culegere a hranei dă către aborigeni şi ale unei sporiri a densităţii populaţiei de aborigeni. În estul Australiei au fost puse la punct tehnici pentru a face comestibile seminţele palmierilor cycad, abundente şi păstoase, dar extrem de otrăvitoare, prin dizolvarea sau fermentarea acelei otrăvi. Ţinuturile înalte din sudul Australiei,

anterior neexploatate, au început să fie vizitate regulat în timpul verilor de aborigenii care se ospătau nu numai cu nuci de cycad şi cartofi dulci, ci şi cu uriaşele aglomerări hibernante ale unei specii de molie migratoare – numită bogong –, care, când este friptă, are gustul unei castane coapte. Un alt tip de activitate intensificată de culegere a hranei a fost dezvoltarea crescătoriile de ţipari proaspeţi de apă dulce din cadrul sistemului de râuri Murray-Darling, unde nivelul de apă din mlaştini fluctuează în funcţie de ploile sezoniere. Australienii au construit sisteme complexe de canale lungi de până la trei kilometri, pentru a permite ţiparilor să îşi extindă aria de populare, de la o mlaştină la alta. Ţiparii erau prinşi cu setci la fel de complexe, capcane fixate în canale laterale fără ieşire şi ziduri din piatră construite de-a curmezişul canalelor şi având o deschidere în care se monta o plasă. Capcanele fixate la diferite înălţimi în mlaştini deveneau operaţionale pe măsură ce nivelul apei creştea sau cobora. Deşi construcţia iniţială a acestor „ferme de peşti" trebuie să fi implicat foarte multă muncă, ele au hrănit ulterior mulţi oameni. Observatori europeni din secolul XIX au găsit la fermele de ţipari sate cu o duzină de case ale aborigenilor, şi există rămăşiţe arheologice ale unor sate de până la 146 de case din piatră, ceea ce implică populaţii de sute de indivizi, rezidente cel puţin sezonier.

O altă dezvoltare din părţile estice şi nordice ale Australiei a fost recoltarea seminţelor unei specii de mei sălbatic aparţinând aceluiaşi gen ca şi sorgul, care a constituit o importantă componentă a agriculturii chineze. Meiul era recoltat cu cuţite din piatră, strâns în căpiţe şi treierat pentru a se obţine seminţele, care erau depozitate apoi în pungi din piele sau în farfurii din lemn şi, în cele din urmă, măcinate cu pietre de moară. Mai multe dintre uneltele folosite în acest proces, precum cuţitele din piatră pentru recoltare şi pietrele de măcinat, erau similare uneltelor inventate independent în Semiluna fertilă pentru prelucrarea seminţelor altor ierburi sălbatice. Dintre toate metodele australienilor aborigeni pentru obţinerea hranei, recoltarea meiului are cea mai mare probabilitate de a fi reuşit să evolueze în cele din urmă în producerea de culturi.

Împreună cu intensificarea culesului hranei din ultimii 5 000 de ani au venit şi noi tipuri de unelte. Lamele şi vârfurile mici din piatră au asigurat o mai mare lungime de muchie ascuţită pe unitatea de greutate de unealtă decât asiguraseră uneltele mari din piatră. Topoarele cu cap din piatră şlefuită, cândva prezente numai local în Australia, s-au răspândit. Cârligele pentru pescuit confecţionate din cochilii au apărut în ultima mie de ani.

De ce nu a dezvoltat Australia unelte din metal, scrierea şi societăţi complexe politic? Un motiv important este că aborigenii au rămas vânători-culegători, şi,

după cum am văzut în capitolele 12-14, aceste dezvoltări au apărut în alte locuri numai în cadrul unor societăţi de producători de hrană numeroase şi specializate economic. În plus, ariditatea, infertilitatea şi imprevizibilitatea climatică a Australiei i-au limitat populaţia de vânători-culegători la numai câteva sute de mii de indivizi. Prin comparaţie cu zecile de milioane de oameni din vechea Chină sau Americă Centrală, aceasta înseamnă că Australia a avut cu mult mai puţini inventatori potenţiali şi mult mai puţine societăţi care să experimenteze în privinţa adoptării inovaţiilor. În plus, sutele de mii de locuitori ai săi nu au fost organizaţi în societăţi care să interacţioneze îndeaproape. În schimb, Australia aborigenă a constat dintr-un deşert ca o mare, foarte puţin populat, care a separat câteva „insule" mai productive economic, fiecare dintre acestea conţinând doar o mică parte a populaţiei continentului, cu interacţiuni atenuate de distanţele dintre ele. Chiar şi în cadrul părţii de est a continentului, relativ umedă şi productivă, schimburile dintre societăţi erau limitate de cei 3 000 de kilometri dintre pădurile tropicale din Queensland, din partea de nord-est, şi pădurile temperate din Victoria, din partea de sud-est, o distanţă geografică şi ecologică la fel de mare ca cea dintre Los Angeles şi Alaska.

Unele cazuri de regres tehnologic evident la scară regională sau continentală din Australia şi-ar putea avea originea în izolarea şi numărul relativ scăzut de locuitori ai centrelor populate. Bumerangul, o armă prin excelenţă australiană, a fost abandonat în peninsula Cape York din partea de nord-est a Australiei. Când au fost întâlniţi de europeni, aborigenii din sud-vestul Australiei nu mâncau moluşte. Funcţia micilor vârfuri de piatră care apar în siturile arheologice australiene, datate cu aproximativ 5 000 de ani în urmă, rămâne incertă. Deşi o explicaţie simplă este aceea că se poate să fi fost folosite ca vârfuri de suliţe şi cârlige, ele sunt ciudat de asemănătoare cu vârfurile din piatră şi cârligele folosite la săgeţi oriunde altundeva în lume. Dacă într-adevăr au fost folosite astfel, misterul arcurilor cu săgeţi prezente în Noua Guinee modernă, dar absente în Australia, ar putea fi compus: probabil arcurile şi săgeţile au fost adoptate pentru o vreme, apoi abandonate în întregul continent australian. Toate aceste exemple ne amintesc de abandonarea armelor de foc în Japonia, a arcurilor cu săgeţi şi a olăritului în cea mai mare parte a Polineziei şi a altor tehnologii în alte societăţi izolate (Capitolul 13).

Cele mai extreme pierderi de tehnologie în regiunea Australiană s-au petrecut în insula Tasmania, situată la 210 kilometri în largul coastelor sud-estice ale Australiei. În timpul Pleistocenului, când nivelul oceanelor era coborât, strâmtoarea Bass, puţin adâncă la ora actuală, care separă Tasmania de Australia, era uscat, iar populaţiile care ocupau Tasmania făceau parte dintre populaţiile umane distribuite continuu pe întinsul unui continentului australian extins.

Când strâmtoarea a fost în cele din urmă inundată, în urmă cu aproximativ 10 000 de ani, tasmanienii şi australienii de pe continent au fost separaţi unii de alţii, deoarece niciunul dintre grupuri nu poseda ambarcaţiuni capabile să traverseze strâmtoarea Bass. După aceea, populaţia de 4 000 de vânători-culegători a Tasmaniei a rămas fără contact cu vreuna dintre celelalte fiinţe omeneşti de pe pământ, trăind într-o izolare cunoscută altfel doar din romanele ştiinţifico-fantastice.

Când în cele din urmă europenii au dat peste ei în anul 1642, tasmanienii aveau cea mai simplă cultură materială dintre toate populaţiile lumii moderne. La fel ca aborigenii de pe continent, erau vânători-culegători lipsiţi de unelte din metal. Dar lor le mai lipseau şi alte tehnologii şi obiecte care erau răspândite pe continent, printre care se numărau suliţe cu vârf zimţat, unelte din os de orice tip, bumeranguri, unelte din piatră cioplită sau şlefuită, unelte cu coadă, cârlige, plase, furci, capcane şi practicile de prindere şi consumare a peştelui, ţesutul şi aprinderea focului. Unele dintre aceste tehnologii se poate să fi sosit sau să fi fost inventate în partea continentală a Australiei abia după ce Tasmania a devenit izolată, caz în care putem trage concluzia că minuscula populaţie a Tasmaniei nu a reuşit să inventeze independent aceste tehnologii. Altele au fost aduse în Tasmania când ea încă mai făcea parte din uscatul australian principal şi au fost pierdute ulterior în izolarea culturală a Tasmaniei. Spre exemplu, înregistrările arheologice tasmaniene atestă dispariţia pescuitului şi a sulei, acelor şi altor unelte din os în jurul anului 1500 î.Hr. Pe cel puţin trei insule mai mici (Flinders, Kangaroo şi King) care au fost izolate de Australia şi de Tasmania prin ridicarea nivelului apelor mării în urmă cu aproximativ 10 000 de ani populaţiile umane, care trebuie să fi numărat iniţial în jur de 200 până la 400 de membri, au dispărut complet.

Tasmania şi aceste trei insule mai mici ilustrează astfel în formă extremă o concluzie cu o potenţială semnificaţie amplă pentru istoria lumii. Populaţiile umane de doar câteva sute de membri nu au fost în stare să supravieţuiască nedefinit în izolare completă. O populaţie de 4 000 de oameni a putut să supravieţuiască vreme de 10 000 de ani, dar cu semnificative pierderi culturale şi o semnificativă nereuşită de a inventa, ceea ce a redus-o la o cultură materială nemaiîntâlnit de simplă. Cei 300 000 de vânători-culegători ai Australiei continentale au fost mult mai numeroşi şi mai puţin izolaţi decât tasmanienii, dar tot au constituit cea mai mică şi mai izolată populaţie umană de pe oricare dintre continente. Situaţiile atestate de regresie tehnologică de pe continentul Australian, precum şi exemplul tasmanian, sugerează că repertoriul limitat al australienilor în comparaţie cu cel al populaţiilor de pe alte continente ar putea fi în parte efectul izolării şi al mărimii populaţiei asupra dezvoltării

şi menţinerii tehnologiei – asemănător efectelor din Tasmania, dar mai puţin extrem. Ajungem astfel la ideea că este posibil ca aceleaşi efecte să fi contribuit la diferenţele de tehnologie dintre cel mai mare continent (Eurasia) şi următoarele ca mărime (Africa, America de Nord şi America de Sud).

De ce nu a ajuns tehnologia mai avansată în Australia dinspre vecinele sale, Indonezia şi Noua Guinee? În cea ce priveşte Indonezia, ea era separată de ape de partea nord-vestică a Australiei şi era foarte diferită ecologic de aceasta. În plus, Indonezia a fost ea însăşi o zonă înapoiată sub aspect cultural şi tehnologic până în urmă cu câteva mii de ani. Nu există nicio dovadă a vreunei tehnologii noi care să fi ajuns din Indonezia în Australia de la colonizarea iniţială din urmă cu 40 000 de ani şi până când a apărut câinele dingo, în jurul anului 1500 î.Hr.

Câinele dingo a ajuns în Australia în momentul culminant al expansiunii austroneziene pornite din sudul Chinei şi continuată prin Indonezia. Austronezienii au reuşit să colonizeze toate insulele Indoneziei, inclusiv cele două care sunt cel mai apropiate de Australia – Timor şi Tanibar (numai 442, respectiv 330 de kilometri faţă de Australia modernă). Dat fiind că austronezienii au acoperit distanţe mult mai mari în cursul expansiunii lor de-a curmezişul Pacificului, ar trebui să presupunem că au ajuns în Australia în mod repetat, chiar dacă nu am avea dovada câinelui dingo pentru a proba acest lucru. În timpurile istorice partea de nord-vest a Australiei a fost vizitată în fiecare an de canoe cu pânze din districtul Macassar de pe insula indoneziană Sulawesi (Celebes), până când, în 1907, guvernul australian a pus capăt vizitelor. Dovezile arheologice urmăresc vizitele mergând înapoi în timp până în anul 1000 d.Hr., dar acestea se prea poate să se fi produs şi mai devreme. Scopul principal al vizitelor era obţinerea castraveţilor de mare (cunoscuţi şi sub denumirea de holoturie sau trepang), rude ale stelelor de mare exportate din Macassar în China ca puternic afrodiziac şi preţuit ingredient pentru supe.

În mod firesc, comerţul care s-a dezvoltat în timpul vizitelor anuale ale macassarilor au lăsat numeroase moşteniri în nord-vestul Australiei. Aceştia au plantat tamarini în locurile lor de acostare şi au făcut copii cu aborigenele australiene. Ţesături, unelte din metal, ceramică şi sticlă au fost aduse ca bunuri de schimb, însă aborigenii nu au învăţat niciodată să producă ei înşişi aceste obiecte. Aborigenii au preluat totuşi de la macassari câteva cuvinte, unele ceremonii şi practicile folosirii canoelor cu pânze, scobite din trunchiuri de copac, precum şi fumatul tutunului cu pipa.

Însă niciuna dintre aceste influenţe nu a alterat caracterul fundamental al societăţii australiene. Mai important decât ce s-a întâmplat ca rezultat al

vizitelor macassarilor este ceea ce nu s-a întâmplat. Macassarii *nu* s-au stabilit în Australia – fără îndoială deoarece nord-vestul Australiei, situat faţă în faţă cu Indonezia, este mult prea uscat pentru agricultura macassară. Dacă Indonezia s-ar fi aflat vizavi de pădurile tropicale şi savanele din nord-estul Australiei, se poate ca macassarii să se fi stabilit acolo, dar nu există nicio dovadă că ei au călătorit vreodată atât de departe. Deoarece macassarii au venit astfel doar în număr mic şi pentru vizite temporare, şi niciodată nu au pătruns în interiorul continentului, doar câteva grupuri de australieni de pe o mică fâşie de ţărm au fost expuşi contactului cu ei. Chiar şi acei puţini australieni au apucat să vadă numai o mică parte a culturii şi tehnologiei macassarilor, şi nicidecum o întreagă societate macassariană, cu câmpuri de orez, porci, sate şi ateliere meşteşugăreşti. Deoarece au rămas vânători-culegători nomazi, australienii nu au preluat decât acele câteva produse şi practici macassariene care erau compatibile cu stilul lor de viaţă. Canoele cu pânze, scobite dintr-un singur trunchi de copac, şi pipele, da; forjele şi porcii – nu.

Aparent mult mai uimitoare decât împotrivirea australienilor la influenţa indoneziană este împotrivirea lor la influenţa Noii Guinee. De cealaltă parte a fâşiei de apă cunoscută drept Strâmtoarea Torres agricultorii din Nou Guinee, care vorbeau limbile papuaşe şi aveau porci, ceramică şi arcuri cu săgeţi, stăteau faţă în faţă cu vânători-culegătorii australieni, care vorbeau limbile australiene şi nu aveau porci, ceramică şi arcuri cu săgeţi. Mai mult, strâmtoarea nu este o barieră de ape deschise şi este presărată cu un lanţ de insule, dintre care cea mai mare (Muralug) se află la numai 16 kilometri depărtare de ţărmul Australiei. Au existat vizite comerciale regulate între Australia şi insule şi între insule şi Noua Guinee. Numeroase femei aborigene au venit ca soţii pe insula Muralug, unde au văzut grădini şi arcuri cu săgeţi. Cum se face că aceste caracteristici ale Noii Guinee nu au ajuns să fie transmise Australiei?

Această barieră culturală a Strâmtorii Torres este uimitoare numai pentru că ne putem înşela imaginându-ne o societate papuaşă complet formată, cu agricultură intensivă şi porci la 16 kilometri de coasta australiană. În realitate, aborigenii de la Cape York nu au văzut uscatul Noii Guinee niciodată. Au existat schimburi comerciale între Noua Guinee şi insulele cele mai apropiate de Noua Guinee, apoi între acele insule şi insula Mabuiag situată la jumătatea strâmtorii, între insula Mabuiag şi insula Badu, situată ceva mai departe în strâmtoare, între insula Badu şi insula Muralug şi, în cele din urmă, între insula Muralug şi Cape York.

Societatea Noii Guinee s-a atenuat în lungul lanţului insular. Porcii erau rari sau absenţi pe insule. Papuaşii din ţinuturile sudice joase, din lungul Strâmtorii Torres, nu practicau agricultura intensivă a ţinuturilor înalte ale

Noii Guinee, ci o agricultură de defrişare şi incendiere, cu mare accent pe hrana marină, vânătoare şi cules. Chiar şi importanţa acelor practici de defrişare şi incendiere a descrescut dinspre sudul Noii Guinee înspre Australia de-a lungul lanţului insular. Insula Muralug însăşi, cea mai apropiată de Australia, era uscată, marginală pentru agricultură, şi nu suporta decât o mică populaţie umană, care subzista în principal cu hrană marină, cartofi dulci sălbatici şi fructe de mangrove.

Interfaţa dintre Noua Guinee şi Australia de-a curmezişul Strâmtorii Torres a fost astfel ceva care aminteşte de jocul telefonului fără fir, în care copiii se aşează în cerc, un copil şopteşte un cuvânt în urechea celui de-al doilea copil, care şopteşte ceea ce crede că tocmai a auzit celui de-al treilea copil, iar cuvântul şoptit în final de ultimul copil înapoi celui dintâi copil nu mai seamănă deloc cu cel iniţial. În acelaşi fel, schimburile din lungul insulelor din Strâmtoarea Torres au constituit un „telefon fără fir" care, în cele din urmă, a prezentat aborigenilor de la Cape York ceva foarte diferit de societatea Noii Guinee. În plus, nu trebuie să ne imaginăm că relaţiile dintre locuitorii insulei Muralug şi aborigenii de la Cape York au fost un neîntrerupt festin al dragostei, în cadrul căruia aborigenii au absorbit cultura de la profesorii lor insulari. În schimb, interacţiunile comerciale au alternat cu războaie care aveau ca scop vânătoarea de capete şi capturarea de femei care erau luate în căsătorie.

În ciuda diluării culturii Noii Guinee datorită distanţei şi războaielor, unele influenţe papuaşe chiar au reuşit să atingă Australia. Căsătoriile mixte au purtat trăsăturile fizice ale papuaşilor – precum părul cârlionţat mai degrabă decât părul drept – până în peninsula Cape York. Patru dintre limbile vorbite la Cape York au foneme neobişnuite pentru Australia, posibil datorită influenţei limbilor din Noua Guinee. Cele mai importante împrumuturi au fost cârligele de pescuit din cochilii de scoici, care s-au răspândit departe în Australia, şi canoele cu pânze ale papuaşilor, cioplite dintr-un singur trunchi, care s-au răspândit în întreaga peninsulă Cape York. Tobele, măştile ceremoniale, stâlpii funerari şi pipele Noii Guinee au fost şi ele adoptate la Cape York. Însă aborigenii de la Cape York nu au adoptat agricultura, parţial pentru că ce au văzut ei din ea pe insula Muralug avea o eficienţă foarte redusă. Ei nu au adoptat porcii, din care pe insule existau puţini sau deloc şi pe care ei oricum nu ar fi fost în stare să îi hrănească fără agricultură. Şi nu au adoptat nici arcul cu săgeţi, rămânând în schimb la suliţele şi lansatoarele de suliţe proprii.

Australia este mare – la fel este şi Noua Guinee. Însă contactul dintre aceste două mari mase de uscat a fost restrâns la acele câteva mici grupuri de insulari din Strâmtoarea Torres, cu o extrem de atenuată cultură a Noii Guinee, care au interacţionat cu acele câteva mici grupuri de aborigeni din zona Cape York.

Luate din cine ştie ce motive, deciziile grupurilor din urmă de a folosi suliţe în loc de arcuri cu săgeţi şi de a nu adopta anumite alte trăsături ale diluatei culturi papuaşe pe care le-au putut vedea au blocat transmiterea acelor caracteristici culturale papuaşe în tot restul Australiei. Ca urmare, nicio caracteristică papuaşă, cu excepţia cârligelor de pescuit din scoici, nu s-a răspândit departe în Australia. Dacă sutele de mii de agricultori din ţinuturile răcoroase înalte ale Noii Guinee s-ar fi aflat în contact apropiat cu aborigenii din ţinuturile răcoroase înalte din sud-estul Australiei, se poate să fi urmat un transfer masiv de producere intensivă a hranei şi de cultură papuaşă către Australia. Însă ţinuturile înalte ale Noii Guinee sunt separate de ţinuturile înalte ale Australiei prin 3 200 de kilometri de peisaj foarte diferit ecologic. Ţinuturile înalte ale Noii Guinee ar fi putut fi la fel de bine munţii de pe Lună în ceea ce priveşte şansele australienilor de a observa şi adopta practicile de acolo.

Pe scurt, conservarea vânători-culegătorilor epocii de piatră din Australia, care făceau negoţ cu agricultorii epocii fierului indonezieni, pare a sugera la început o încăpăţânare cu totul deosebită din partea aborigenilor australieni. La o examinare mai atentă, aceasta nu se vădeşte a fi decât o reflectare a rolului universal al geografiei în transmiterea culturii şi tehnologiei umane.

Ne rămâne să analizăm întâlnirile dintre societăţile epocii de piatră din Noua Guinee şi Australia cu europenii epocii fierului. Un navigator portughez a „descoperit" Noua Guinee în 1526, Olanda a reclamat jumătatea vestică în 1828, iar Anglia şi Germania şi-au împărţit jumătatea estică în 1884. Primii europeni s-au stabilit pe coastă, şi le-a luat foarte mult timp să pătrundă în interior, dar până în 1960 guvernele europene stabiliseră controlul politic asupra celor mai mulţi papuaşi.

Motivele pentru care europenii au colonizat Noua Guinee şi nu invers sunt clare. Europenii au fost cei care aveau ambarcaţiuni capabile să traverseze oceane şi busole care să-i ajute să călătorească până în Noua Guinee; aveau sisteme de scriere şi imprimeriile necesare pentru a produce hărţi, relatări descriptive şi acte administrative utile în stabilirea controlului asupra Noii Guinee; aveau instituţiile politice necesare pentru organizarea vaselor, a soldaţilor şi a administraţiei şi arme pentru a împuşca papuaşii care se împotriveau cu arcuri şi săgeţi şi bâte. Şi, cu toate acestea, numărul coloniştilor europeni a fost întotdeauna foarte mic, iar la ora actuală Noua Guinee este încă în mare parte populată de papuaşi. Această situaţie contrastează puternic cu cea din Australia, America şi Africa de Sud, unde coloniile europenilor au fost numeroase şi durabile şi au înlocuit populaţiile băştinaşe originale pe suprafeţe întinse. De ce a fost diferită Noua Guinee?

Un factor important a zădărnicit toate încercările europenilor de a se stabili în zonele joase ale Noii Guinee până în anii 1880: malaria şi alte boli tropicale, niciuna dintre ele nefiind o infecţie epidemică cu proporţii de masă, după cum am discutat în Capitolul 11. Cel mai ambiţios dintre aceste planuri de colonizare eşuate, pus la punct de marchizul francez de Rais în jurul anului 1880 pe insula Noua Irlandă, din apropiere, a luat sfârşit după ce în trei ani au murit 930 dintre cei 1 000 de colonişti. Chiar şi cu tratamentele medicale moderne disponibile la ora actuală, mulţi dintre prietenii mei americani şi europeni din Noua Guinee au fost forţaţi să plece, din cauza malariei, a hepatitei sau a altor boli, iar propria mea moştenire în privinţa sănătăţii de pe urma Noii Guinee a însemnat un an de malarie şi unul de dizenterie.

În timp ce europenii erau seceraţi de viruşii ţinuturilor joase ale Noii Guinee, de ce nu erau seceraţi şi papuaşii de viruşii europeni? Unii papuaşi au fost infectaţi, într-adevăr, dar nu pe scara masivă care a ucis cea mai mare parte a populaţiilor indigene din Australia şi America. O scăpare norocoasă pentru papuaşi a provenit din faptul că nu au existat niciun fel de colonii permanente în Noua Guinee până în anii 1880, moment până la care descoperirile în domeniul sănătăţii publice făcuseră progrese, aducând sub control variola şi alte boli infecţioase ale populaţiilor europene. În plus, expansiunea austroneziană aducea deja în Noua Guinee, de 3 500 de ani, un flux de colonişti şi comercianţi indonezieni. De vreme ce bolile infecţioase de pe continentul asiatic erau bine stabilite în Indonezia, papuaşii au fost îndelung expuşi acestora şi au dezvoltat o rezistenţă mult mai mare la viruşii asiatici decât aborigenii australieni.

Singura parte a Noii Guinee unde europenii nu suferă de probleme grave de sănătate o reprezintă ţinuturile înalte, deasupra plafonului altitudinal pentru malarie. Însă ţinuturile înalte, deja ocupate de populaţii dense de papuaşi, nu au fost atinse de europeni decât în anii 1930. La acel moment guvernele coloniale australian şi olandez nu mai erau dispuse să câştige terenuri pentru colonii ale albilor prin uciderea populaţiilor autohtone în număr mare sau prin izgonirea acestora de pe pământurile lor, cum se întâmplase în timpul secolelor anterioare de colonialism european.

Ultimul obstacol rămas în calea coloniştilor europeni potenţiali a fost acela că animalele, culturile şi metodele de subzistenţă europene dau rezultate slabe oriunde în mediul şi climatul Noii Guinee. Deşi unele culturi tropicale americane introduse acolo – precum dovleacul, porumbul şi roşiile – sunt cultivate acum în mici cantităţi, iar în ţinuturile înalte au fost înfiinţate plantaţii de ceai şi cafea, culturile reprezentative europene, precum grâul, orzul şi mazărea, nu au prins niciodată. Vitele şi caprele introduse, crescute în număr mic, suferă din cauza bolilor tropicale, exact la fel cum suferă şi populaţiile de europeni.

Producţia de hrană din Noua Guinee este încă dominată de culturi şi metode agricole pe care papuaşii le-au perfecţionat pe parcursul a mii de ani.

Toate aceste probleme legate de boli, teren accidentat şi subzistenţă au contribuit la părăsirea de către europeni a părţii estice a Noii Guinee (acum naţiunea independentă Papua Noua Guinee), ocupată şi guvernată de papuaşi, care totuşi folosesc au ca limbă oficială engleza, folosesc alfabetul, trăiesc guvernaţi de instituţii democratice modelate după cele ale Angliei şi folosesc arme fabricate în afara ţării. Rezultatul a fost diferit în partea vestică a Noii Guinee, pe care Indonezia a preluat-o de la Olanda în 1963 şi care a fost redenumită provincia Irian Jaya. Aceasta este guvernată acum de indonezieni pentru indonezieni. Populaţia ei rurală este încă predominant papuaşă, dar populaţia urbană este indoneziană, ca rezultat al politicii guvernamentale îndreptate spre încurajarea imigraţiei indoneziene. Indonezienii, cu îndelungata lor expunere la malarie şi la alte boli tropicale la care au fost supuşi în comun cu papuaşii, nu s-au lovit de o barieră microbiană puternică, aşa cum s-a întâmplat în cazul europenilor. De asemenea, ei sunt mai bine pregătiţi decât europenii pentru a rezista acolo, deoarece agricultura indoneziană deja includea bananele, cartofii dulci şi alte câteva culturi reprezentative ale agriculturii Noii Guinee. Schimbările care se petrec în Irian Jaya reprezintă continuarea expansiunii austroneziene care a atins Noua Guinee în urmă cu 3 500 de ani, de această dată sprijinită de toate resursele unei guvernări centralizate. Indonezieni *sunt* austronezieni moderni.

Europenii au colonizat Australia, şi nu aborigenii australieni au colonizat Europa, pentru aceleaşi motive pe care tocmai le-am văzut în cazul Noii Guinee. Însă soarta papuaşilor a fost foarte diferită de cea a aborigenilor australieni. Astăzi Australia este populată şi guvernată de 20 de milioane de ne-aborigeni, cea mai mare parte a lor cu descendenţă europeană, la care se adaugă tot mai numeroşi asiatici care sosesc din 1973, de când Australia şi-a abandonat politica de imigrare anterioară, care viza o Australie albă. Populaţia aborigenă a scăzut cu 80%, de aproape 300 000 la momentul colonizării europene până la un minimum de 60 000 în 1921. Aborigenii formează astăzi o subclasă a societăţii australiene. Mulţi dintre ei trăiesc în cadrul staţiunilor misionare sau în rezervaţii guvernamentale sau muncesc pentru albi ca îngrijitori în fermele zootehnice. De ce s-au descurcat aborigenii australieni atât de rău în comparaţie cu papuaşii?

Motivul esenţial este compatibilitatea Australiei (în unele zone) pentru producţia de hrană şi stabilirea europenilor, combinată cu rolul armelor, viruşilor şi oţelului european în măturarea din cale a aborigenilor. Deşi am subliniat deja

dificultăţile prezentate de climatul şi solurile Australiei, zonele sale cele mai productive sau fertile pot totuşi suporta agricultura europeană. Agricultura în zona temperată a Australiei este la ora actuală dominată de culturile eurasiatice reprezentative într-un climat temperat: grâul (cultura cea mai importantă a Australiei), orzul, ovăzul, merele şi strugurii, împreună cu sorgul şi bumbacul originare din Sahelul african şi cartofii de origine andină. În zonele tropicale din nord-estul Australiei (Queensland), în afara zonei optime pentru culturile Semilunii fertile, agricultorii europeni au introdus trestia de zahăr, de origine papuaşă, bananele şi citricele, originare din sud-estul Asiei, şi alunele, de origine sud-americană. În ceea ce priveşte animalele, oaia europeană a făcut posibilă extinderea producerii de hrană în zonele aride ale Australiei, nepotrivite pentru agricultură, iar vitele eurasiatice s-au alăturat culturilor din zonele mai umede.

Astfel, dezvoltarea producţiei de hrană în Australia a trebuit să aştepte sosirea culturilor şi a animalelor domesticite în părţi ale lumii similare climatic, dar prea îndepărtate pentru ca varietăţile domesticite ale acestora să ajungă în Australia înainte de a fi aduse prin intermediul transportului transoceanic. Spre deosebire de Noua Guinee, celei mai mari părţi a Australiei i-au lipsit boli îndeajuns de serioase pentru a-i ţine departe pe europeni. Doar în partea de nordică a Australiei malaria şi alte boli tropicale i-au forţat pe europeni să-şi abandoneze încercările de colonizare din secolul XIX, care nu au mai reuşit decât odată cu dezvoltarea medicinei secolului XX.

Desigur, aborigenii australieni au stat în calea producţiei de hrană europeană, mai cu seamă că ceea ce era potenţial cel mai productiv teren agricol şi zootehnic suporta iniţial cele mai dense populaţii australiene de vânători-culegători. Colonizarea europeană a redus numărul aborigenilor prin două modalităţi. Una a implicat împuşcarea lor, o opţiune pe care europenii au considerat-o mai acceptabilă în secolul XIX şi la sfârşitul secolului XVIII decât atunci când au pătruns în ţinuturile înalte ale Noii Guinee, în anii 1930. Ultimul masacru pe scară mare, ale cărui victime au fost 31 de aborigeni, s-a petrecut la Alice Springs în 1928. Cealaltă modalitate a implicat virusii introduşi de europeni, faţă de care aborigenii nu au avut nicio ocazie de a câştiga imunitate sau de a dezvolta rezistenţă genetică. Într-un an de la sosirea primilor europeni la Sydney, în 1788, cadavrele de aborigeni morţi în epidemii deveniseră o privelişte comună. Principalii ucigaşi înregistraţi au fost vărsatul, gripa, pojarul, febra tifoidă, tifosul, vărsatul de vânt, tusea convulsivă, tuberculoza şi sifilisul.

Acestea sunt cele două moduri prin care societăţile aborigene independente au fost eliminate în toate zonele potrivite pentru producţia de hrană europeană. Singurele societăţi care au supravieţuit mai mult sau mai puţin

intacte au fost cele din zonele din nordul şi vestul Australiei, nefolositoare pentru europeni. Pe parcursul unui secol de colonizare europeană 40 000 de ani de tradiţii aborigene au fost în cea mai mare parte măturate.

Ne putem întoarce acum la problema pe care am ridicat-o aproape de începutul acestui capitol. Exceptând postularea deficienţelor aborigenilor înşişi, cum se poate explica faptul că aparent coloniştii albi au creat o democraţie industrială, producătoare de hrană şi alfabetizată, în numai câteva decenii de colonizare a unui continent ai cărui locuitori, după mai bine de 40 000 de ani, erau încă vânători-culegători nomazi şi analfabeţi? Nu constituie acesta un experiment perfect controlat al evoluţiei societăţilor umane, care ne forţează să acceptăm o simplă concluzie rasistă?

Rezolvarea acestei probleme este simplă. Coloniştii albi englezi nu au în Australia creat o democraţie industrială, producătoare de hrană şi alfabetizată. În schimb, ei au importat toate elementele din afara Australiei: animalele domestice, toate culturile (cu excepţia alunelor macadamia), cunoştinţele metalurgice, motoarele cu aburi, armele, alfabetul, instituţiile politice, chiar şi viruşii. Toate acestea au reprezentat produsul final a 10 000 de ani de evoluţie în mediile europene. Printr-un accident al geografiei, coloniştii care au acostat la Sydney în 1788 au moştenit toate aceste elemente. Europenii nu au învăţat niciodată cum să supravieţuiască în Australia sau în Noua Guinee fără tehnologia lor eurasiană. Robert Burke şi William Wills au fost destul de deştepţi ca să scrie, dar nu destul de deştepţi ca să supravieţuiască în regiuni deşertice ale Australiei, unde trăiau aborigenii.

Oamenii care chiar au creat o societate în Australia au fost aborigenii australieni. Desigur, societatea pe care au creat-o ei nu a fost o democraţie industrială, producătoare de hrană şi cunoscătoare a scrierii. Motivele decurg direct din trăsăturile mediului australian.

Capitolul 16

CUM A DEVENIT CHINA CHINEZĂ

Imigraţia, mişcarea de emancipare a femeilor şi a minorităţilor, multilingvismul, diversitatea etnică – statul meu, California, s-a numărat printre pionierii acestor controversate politici, iar acum este primul care promovează o reacţie violentă împotriva lor. O privire în clasele şcolilor din sistemul de învăţământ public din Los Angeles, unde sunt educaţi fiii mei, dă dezbaterilor abstracte consistenţă prin chipurile copiilor. Aceşti copii reprezintă mai bine de 80 de limbi vorbite acasă, albii vorbitori de limbă engleză constituind o minoritate. Absolut fiecare tovarăş de joacă al copiilor mei are cel puţin un părinte sau bunic care a fost născut în afara Statelor Unite; acest lucru este valabil pentru trei dintre cei patru bunici ai copiilor mei. Însă imigraţia nu face decât să restabilească diversitatea pe care a adăpostit-o America vreme de mii de ani. Înainte de colonizarea europeană, partea continentală a Statelor Unite a fost patria a sute de triburi amerindiene şi de limbi, ajungând sub controlul unui singur guvern abia în ultima sută de ani.

În aceste privinţe, Statele Unite reprezintă o ţară cu desăvârşite „normală". Cu o singură excepţie, cele mai numeroase şase naţiuni ale lumii sunt creuzete care au ajuns la unificare politică recent şi care încă suportă sute de limbi şi grupuri etnice. Spre exemplu, Rusia, cândva un mic stat slav cu centrul la Moscova, nici măcar nu şi-a început expansiunea dincolo de munţii Ural înainte de 1582. De atunci până în secolul XIX Rusia a procedat la înghiţirea a zeci de populaţii ne-slave, dintre care multe îşi menţin limba originală şi identitatea culturală. Exact la fel cum istoria americană constituie povestea modului în care întinderea continentului nostru a devenit americană, istoria Rusiei este povestea modului în care Rusia a devenit rusească. India, Indonezia şi Brazilia sunt şi ele creaţii politice recente (sau re-creaţii, în cazul Indiei), patrii pentru 850, 670, respectiv 210 limbi.

Marea excepţie de la această regulă a creuzetului recent este naţiunea cea mai numeroasă a lumii, China. La ora actuală, China apare ca fiind monolitică sub aspect politic, cultural şi lingvistic, cel puţin neiniţiaţilor. A fost unificată

politic cu adevărat în 221 î.Hr. şi a rămas astfel pentru cea mai mare parte a secolelor scurse de atunci. De la începuturile scrierii în China, acolo a existat un singur sistem de scriere, în timp ce Europa modernă foloseşte zeci de alfabete modificate. Dintre cei 1,2 miliarde de locuitori ai Chinei, mai bine de 800 de milioane vorbesc mandarina, limba care de departe are cel mai mare număr de vorbitori din lume. Ceilalţi aproximativ 300 de milioane vorbesc şapte limbi la fel de asemănătoare cu mandarina şi între ele precum sunt spaniola cu italiana. Astfel, China nu numai că nu este un creuzet, dar pare absurd să întrebi cum a devenit China chineză. China *a fost* chineză aproape de la începuturile istoriei sale atestate.

Această aparentă unitate a Chinei ni se pare atât de firească, încât uităm cât este de uimitoare. Unul dintre motivele pentru care nu ar fi trebuit să ne aşteptăm la o asemenea unitate este de natură genetică. Deşi o clasificare rasială grosieră a populaţiilor lumii îi îngrămădeşte pe toţi chinezii la un loc în aşa-numita rasă mongoloidă, această categorie ascunde o variaţie mult mai mare decât diferenţele dintre suedezi, italieni şi irlandezi în cadrul Europei. Concret, chinezii din nord şi cei din sud sunt genetic şi fizic destul de diferiţi: chinezii nordici se aseamănă cel mai mult cu tibetanii şi nepalezii, în timp de chinezii sudici sunt asemănători vietnamezilor şi filipinezilor. Prietenii mei chinezi din nord şi cei din sud se pot distinge adeseori între ei dintr-o singură privire, pe baza înfăţişării fizice: chinezii din nord tind a fi mai înalţi, mai robuşti, cu ten mai deschis la culoare, cu nas mai mare şi cu ochi mai mici, care par „oblici" (din cauza a ceea ce pliuri epicantice).

China de nord şi cea de sud se deosebesc şi sub aspectul mediului şi al climatului: nordul este mai uscat şi mai rece; sudul, mai umed şi mai cald. Diferenţele genetice care apar în aceste medii diferite implică o îndelungată istorie de moderată izolare între populaţiile din nordul şi cele din sudul Chinei. Cum au ajuns totuşi aceste populaţii să aibă aceleaşi limbi şi culturi, sau unele foarte similare?

Aparenta cvasi-unitate lingvistică a Chinei nedumereşte şi ea, avându-se în vedere lipsa de unitate lingvistică a altor părţi ale lumii, de mult aşezate. De pildă, am văzut în capitolul anterior că Noua Guinee, cu mai puţin de o zecime din suprafaţa Chinei şi cu numai aproximativ 40 000 de ani de istorie umană, are o mie de limbi, incluzând zeci de grupuri lingvistice între care există diferenţe cu mult mai mari decât cele dintre cele opt limbi principale ale Chinei. Europa occidentală a dezvoltat sau a achiziţionat în jur de 40 de limbi doar în cei 6-8 000 de ani de după sosirea limbilor indo-europene, printre care există şi limbi foarte diferite între ele, ca engleza, finlandeza şi rusa. Şi totuşi, fosilele atestă prezenţa umană în China de peste o jumătate de milion de ani. Ce s-a întâmplat cu zecile de mii de limbi distincte care trebuie să fi apărut acolo în cursul unei perioade atât de îndelungate?

Aceste paradoxuri sugerează că şi China a fost cândva diversă, la fel cum sunt încă toate celelalte naţiuni numeroase. China se deosebeşte numai prin faptul că a fost unificată mult mai devreme. „Sinizarea" ei a implicat omogenizarea drastică a unei uriaşe regiuni într-un creuzet antic, repopularea Asiei tropicale din sud-est şi exercitarea unei masive influenţe asupra Japoniei, Coreei şi, probabil, chiar şi a Indiei. Prin aceasta, istoria Chinei oferă cheia istoriei întregii Asii estice. Acest capitol va spune istoria felului în care China a devenit într-adevăr chineză.

Un punct de plecare convenabil este o hartă lingvistică detaliată a Chinei (a se vedea Figura 16.1). O privire aruncată pe această hartă deschide ochii tuturor celor care s-au obişnuit să considere China ca fiind monolitică. Se vădeşte că în plus faţă de cele opt limbi „mari" ale Chinei – mandarina şi cele şapte rude apropiate ale ei (adeseori colectiv numite chineză, pur şi simplu), cu 11 până la 800 de milioane de vorbitori fiecare – mai există încă 130 de limbi „mici", multe dintre ele cu numai câteva mii de vorbitori. Toate aceste limbi, „mari" şi „mici", intră în patru familii, care diferă foarte mult sub aspectul compactităţii distribuirii lor.

La una dintre extreme, mandarina şi rudele sale, care constituie subfamilia chineză a familiei de limbi sino-tibetane, sunt distribuite continuu din nordul în sudul Chinei. Cineva poate merge prin China din Manciuria, în nord, până în golful Tonkin, în sud, rămânând permanent în teritoriul ocupat de vorbitori de mandarină şi rude ale acesteia. Celelalte trei familii au distribuţii fragmentate, fiind vorbite în „insule" de populaţii înconjurate de o „mare" de vorbitori de chineză şi alte familii de limbi.

Deosebit de fragmentată este distribuţia familiei miao-yao (sau hmong-mien), cu 6 milioane de vorbitori împărţiţi între cinci limbi, purtând numele colorate de miao roşie, miao albă (zisă şi miao vărgată), miao neagră, miao verde (zisă şi miao albastră) şi yao. Vorbitorii de miao-yao trăiesc în zeci de mici enclave, toate înconjurate de vorbitori ai altor familii de limbi şi răspândite pe o suprafaţă de 1,3 milioane de kilometri pătraţi, care se întinde din sudul Chinei până în Thailanda. Peste 100 000 de vorbitori de miao-yao refugiaţi din Vietnam au purtat această familie de limbi în Statele Unite, unde sunt mai bine cunoscuţi sub numele alternativ de hmong.

Un alt grup de limbi fragmentat este familia austro-asiatică, ale cărei cele mai vorbite limbi sunt vietnameza şi cambodgiana. Cei 60 de milioane de vorbitori austro-asiatici sunt răspândiţi din Vietnam la est, la sud până în peninsula Malaya şi la vest până în nordul Indiei. Cea de-a patra şi ultima familie de limbi ale Chinei este tai-kadai (incluzând thailandeza şi laoţiana), ai cărei 50 de milioane de vorbitori sunt distribuiţi din sudul Chinei spre sud în peninsula Thailanda şi spre vest până în Myanmar (Figura 16.1).

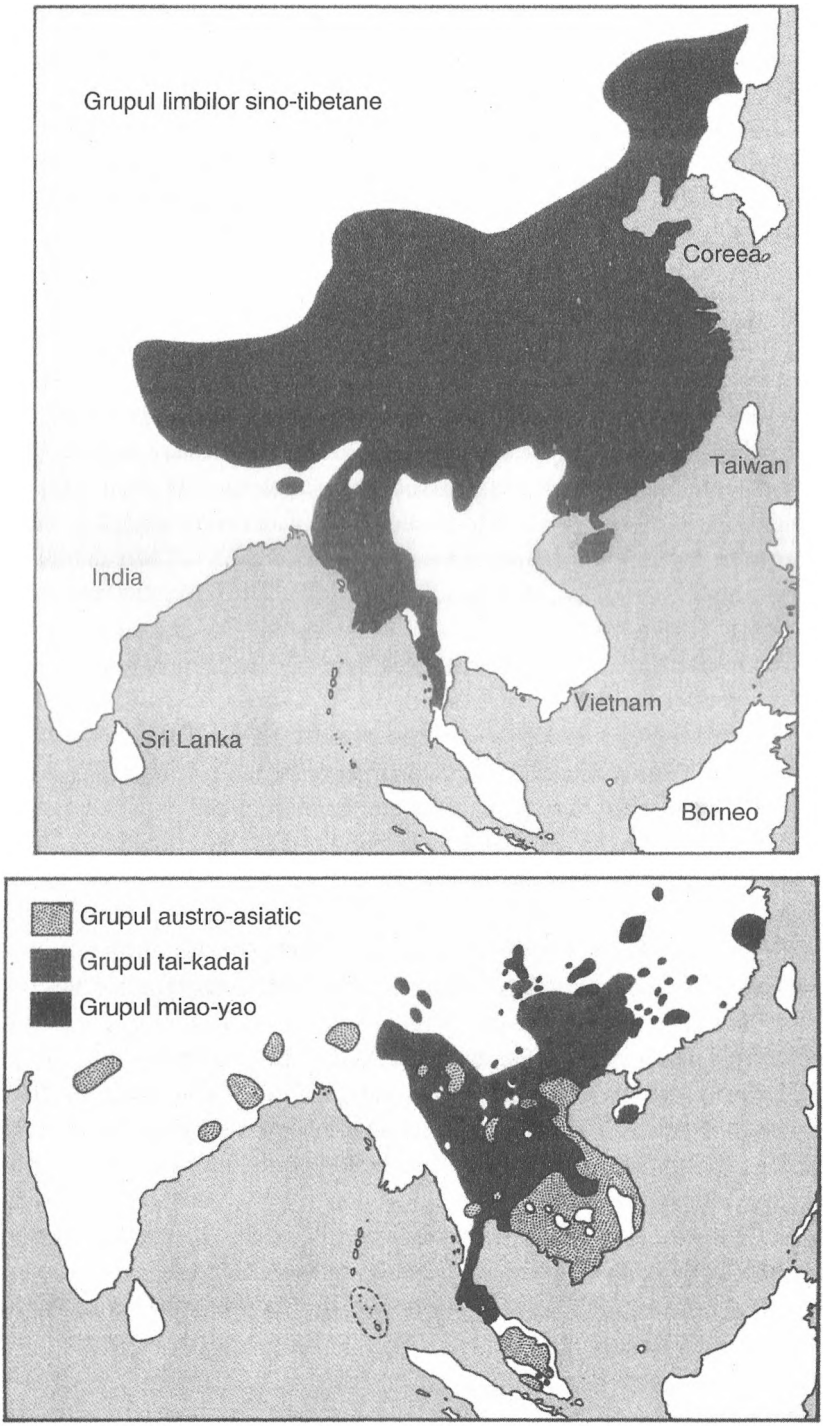


Figura 16.1 Cele patru familii de limbi ale Chinei şi Asiei de Sud-Est.

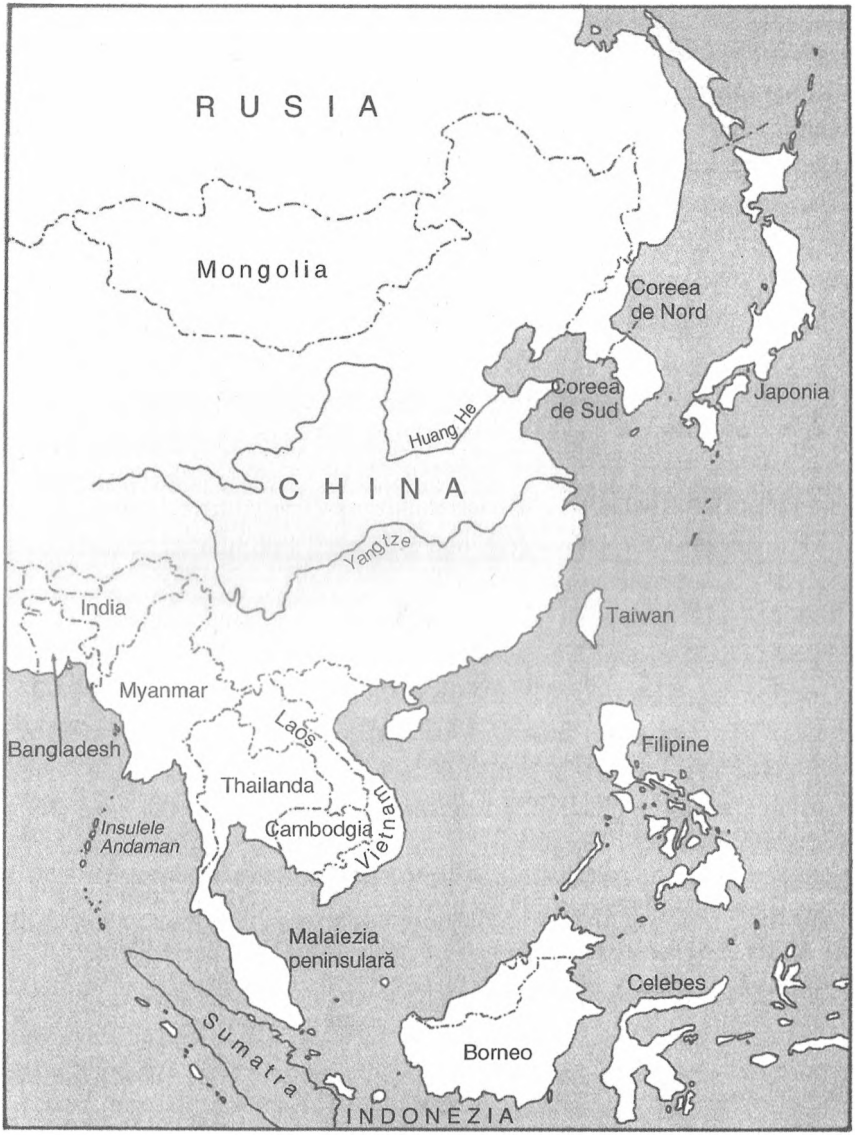


Figura 16.2. Graniţele politice moderne din Asia estică şi sud-estică, folosite în interpretarea distribuţiilor familiilor de limbi arătate în Figura 16.1.

În mod firesc, vorbitorii de miao-yao nu au ajuns la distribuţia fragmentată actuală ca urmare a unor zboruri străvechi cu elicopterul, care le-a dat drumul ici-colo, prin întreaga Asie. Se poate presupune că au avut cândva o distribuţie aproape continuă, care a devenit fragmentată pe măsură ce vorbitori de alte familii de limbi s-au extins şi i-au obligat pe vorbitorii de miao-yao să-şi abandoneze limba. De fapt, o mare parte a acestui proces de fragmentare a avut loc în ultimii 2 500 de ani, şi este bine atestat istoric. Strămoşii vorbitorilor moderni de thailandeză, laoţiană şi birmaneză s-au deplasat cu toţii în timpuri istorice spre sud din partea sudică a Chinei şi din zonele adiacente, în zonele în care se află la ora actuală, inundându-i succesiv pe descendenţii deja stabiliţi acolo în cursul migraţiilor anterioare. Vorbitorii limbilor chineze au fost deosebit de viguroşi în înlocuirea şi convertirea lingvistică a altor grupuri etnice, pe care vorbitorii de chineză îi priveau de sus, considerându-i primitivi şi inferiori. Istoria înregistrată a dinastiei chineze Zhou, dintre 1100 şi 221 î.Hr., descrie cucerirea şi absorbirea celei mai mari părţi a populaţiei nevorbitoare de chineză de către statele chinezeşti.

Putem folosi mai multe tipuri de raţionament pentru a încerca să reconstruim harta lingvistică a Asiei estice din urmă cu câteva mii de ani. În primul rând, putem da înapoi expansiunile lingvistice cunoscute ale celor mai recente milenii. În al doilea rând, putem considera că zonele moderne cu doar o singură limbă sau cele întinse şi continue cu un grup de limbi înrudite dovedesc o recentă expansiune geografică a acelui grup, timpul scurs nefiind suficient pentru diferenţierea în multe limbi. În cele din urmă, putem considera invers, că zonele moderne cu o mare diversitate de limbi aparţinând unui anumit grup sunt situate mai aproape de centrul timpuriu de distribuţie al acelei familii de limbi.

Folosind aceste trei tipuri de raţionament pentru a da înapoi ceasul lingvistic, tragem concluzia că nordul Chinei a fost ocupat iniţial de vorbitori de chineză şi alte limbi sino-tibetane; că diferite părţi ale sudului Chinei au fost ocupate de vorbitori de limbi miao-yao, austro-asiatice şi tai-kadai; că vorbitorii de limbi sino-tibetane au înlocuit cea mai mare parte a vorbitorilor celorlalte familii de limbi din sudul Chinei. O şi mai drastică răsturnare lingvistică trebuie să se fi abătut asupra Asiei tropicale sud-estice la sud de China – în Tailanda, Myanmar, Laos, Cambogia, Vietnam şi Malaiezia peninsulară. Oricare au fost limbile vorbite iniţial acolo, acestea trebuie să fie acum în întregime dispărute, deoarece toate limbile moderne ale acestor ţări par a fi invadatori recenţi, în principal din sudul Chinei sau, în puţine cazuri, din Indonezia. De vreme ce limbile miao-yao abia au supravieţuit până în prezent, am putea presupune de asemenea că sudul Chinei a adăpostit odinioară şi alte

familii de limbi în afară de miao-yao, austro-asiatice şi tai-kadai, dar că aceste alte familii nu au lăsat nicio limbă modernă supravieţuitoare. După cum vom vedea, familia de limbi austroneziene (căreia îi aparţin toate limbile filipineze şi polineziene) se poate să fi fost una dintre aceste alte familii care au dispărut din partea continentală a Chinei şi pe care o cunoaştem doar datorită faptului că s-a răspândit în insulele Pacificului şi a supravieţuit acolo.

Aceste înlocuiri de limbi din estul Asiei ne amintesc de răspândirea limbilor europene – în special engleza şi spaniola – în Lumea Nouă, anterior patria a o mie sau chiar mai multe limbi amerindiene. Ştim din istoria noastră recentă că engleza nu a ajuns să înlocuiască limbile indienilor americani doar pentru că a sunat muzical pentru urechile indienilor. Înlocuirea a presupus pe de o parte uciderea de către imigranţii vorbitori de limbă engleză a majorităţii indienilor prin războaie, omoruri şi boli introduse, iar pe de altă parte forţarea adoptării englezei, limba noii majorităţi, de către indienii supravieţuitori. Cauzele imediate ale acestei înlocuiri au fost avantajele pe care invadatorii europeni le-au avut asupra amerindienilor, avantaje de nivel tehnologic şi de organizare politică izvorâte în ultimă instanţă ca urmare a apariţiei timpurii a producerii hranei. În esenţă, aceleaşi procese au fost răspunzătoare pentru înlocuirea limbilor aborigenilor australieni de către engleză şi a limbilor iniţiale ale pigmeilor şi ale populaţiilor khoi-san din Africa subecuatorială de către limbile bantu.

Aşadar, răsturnarea lingvistică din estul Asiei ridică o întrebare corespunzătoare: Ce le-a permis vorbitorilor de limbi sino-tibetane să se răspândească din nordul spre sudul China, iar vorbitorilor de limbi austro-asiatice şi ai celorlalte familii de limbi iniţiale din sudul Chinei să se răspândească spre sud, în Asia tropicală sud-estică? Aici trebuie să ne adresăm arheologiei pentru dovezi ale avantajelor tehnologice, politice şi agricole pe care, în mod limpede, unii asiatici le-au obţinut asupra altora.

Ca oriunde altundeva în lume, datele arheologice din estul Asiei arată, pentru cea mai mare parte a istoriei umane, numai rămăşiţele vânători-culegătorilor care foloseau unelte din piatră neşlefuită şi nu cunoşteau olăritul. Cele dintâi vestigii diferite vin din China, unde resturi de culturi, oase de animale domestice, cioburi de obiecte din lut şi unelte din piatră şlefuită (neolitice) au apărut în jurul de 7500 î.Hr. Această dată este înainte cu până la o mie de ani faţă de începutul erei neolitice şi a producerii hranei în Semiluna fertilă. Însă, dat fiind că mileniul anterior în China este slab cunoscut din punct de vedere arheologic, nu se poate decide la ora actuală dacă originile producerii hranei în China au fost contemporane cu cele din Semiluna fertilă, uşor anterioare sau

uşor ulterioare. Cel puţin putem spune că unul dintre primele centre din lume pentru domesticirea plantelor şi animalelor a fost China.

De fapt, s-ar putea ca acest centru să fi inclus două sau mai multe centre de origine a producerii hranei independente. Am menţionat deja diferenţele dintre nordul uscat şi rece al Chinei şi sudul umed şi cald. La o anumită latitudine, există de asemenea diferenţe ecologice între terenurile joase de coastă şi cele înalte din interior. Diverse plante sălbatice sunt originare din aceste medii distincte şi, prin urmare, trebuie să fi fost disponibile în moduri variate pentru primii agricultori din diverse părţi ale Chinei. De fapt, cele mai timpurii culturi identificate au fost două specii rezistente la secetă, mei în nordul Chinei şi orez în sud, sugerând posibilitatea unor centre separate de domesticire a plantelor, nordic şi sudic.

Siturile chinezeşti cu cele mai vechi dovezi de culturi au conţinut, de asemenea, şi oase de porci domestici, câini şi găini. Acestor animale şi culturi domesticite li s-au adăugat treptat celelalte numeroase plante şi animale domesticite ale Chinei. Printre animale, cele mai importante au fost bivolii de apă (pentru tractarea plugurilor), altele fiind viermii de mătase, raţele şi gâştele. Printre culturile chineze familiare mai târziu se numără soia, cânepa, citricele, ceaiul, caisele, piersicile şi perele. În plus, exact după cum axa est-vest a Eurasiei a îngăduit multora dintre aceste animale şi culturi să se răspândească spre vest în timpurile străvechi, animalele şi culturile domesticite din vestul Asiei s-au răspândit, de asemenea, spre est, în China, şi au devenit importante acolo. Contribuţiile occidentale deosebit de semnificative pentru economia Chinei antice au fost grâul şi orzul, vacile şi caii şi (într-o măsură mai mică) oile şi caprele.

Ca şi în alte părţi ale lumii, în China producţia de hrană a condus treptat la celelalte repere ale „civilizaţiei", discutate în capitolele 11-14. O superbă tradiţie chineză a metalurgiei bronzului şi-a avut originile în cel de-al treilea mileniu î.Hr. şi în cele din urmă a avut ca rezultat dezvoltarea celei mai timpurii producţii de fontă din lume, în jurul anului 500 î.Hr., cu mult înaintea altor reuşite de acest gen. Următorii 1 500 de ani au fost martorii abundenţei de invenţii tehnologice chinezeşti menţionate în Capitolul 13, printre care se numără hârtia, busola, roaba şi praful de puşcă. Oraşele fortificate şi-au făcut apariţia în mileniul al treilea î.Hr., având cimitire a căror pronunţată variaţie între mormintele simple şi cele luxos împodobite trădează apariţia diferenţelor de clasă. De asemenea, societăţile stratificate, ale căror conducători puteau mobiliza ample forţe de muncă din masa oamenilor de rând, sunt atestate de uriaşe ziduri urbane defensive, mari palate şi în cele din urmă Marele Canal (cel mai lung canal din lume, de peste 1 600 de kilometri), care leagă China

nordică de cea sudică. Scrierea este păstrată din mileniul al doilea î.Hr., dar probabil că a apărut mai devreme. Cunoştinţele noastre arheologice despre primele oraşe şi state ale Chinei devin după aceea suplimentate de relatări scrise despre primele dinastii ale Chinei, care se întind înapoi până la dinastia Xia, apărută în jurul anului 2000 î.Hr.

În ceea ce priveşte produsul secundar mai sinistru al producţiei de hrană, bolile infecţioase, nu putem specifica unde anume în Lumea Veche au apărut cele mai importante boli ale Lumii Vechi. Oricum, scrieri europene din vremea romanilor şi din Evul Mediu descriu în mod clar venirea ciumei bubonice şi posibil a variolei din est, astfel că aceşti viruşi ar putea fi de origine chineză sau est-asiatică. Gripa (derivată de la porci) este încă şi mai probabil să fi apărut în China, de vreme ce acolo porcii au fost domesticiţi atât de devreme şi au devenit atât de importanţi.

Mărimea Chinei şi diversitatea sa ecologică au dat naştere unor culturi locale separate numeroase, distincte arheologic prin stilurile lor diferite de olărit şi de producere a altor obiecte. În cel de-al patrulea mileniu î.Hr. aceste culturi locale s-au extins geografic şi au început să interacţioneze, să intre în competiţie unele cu altele şi să se combine. Aşa cum schimburile de culturi şi animale domesticite dintre regiuni diferite ecologic au îmbogăţit producţia de hrană chineză, schimburile dintre regiuni diferite cultural au îmbogăţit cultura şi tehnologia chineză, iar competiţia aprigă între uniunile de triburi războinice a determinat formarea unor state din ce în ce mai mari şi mai centralizate (Capitolul 14).

Cu toate că au întârziat răspândirea culturilor, diferenţele dintre nord şi sud au constituit o barieră mai puţin importantă aici decât în Americi sau în Africa, deoarece distanţele nord-sud ale Chinei au fost mai mici, dar şi datorită faptului că suprafaţa Chinei nu este tăiată de-a curmezişul nici de deşert, cum sunt Africa şi partea de nord a Mexicului, nici de un istm îngust, ca în cazul Americii Centrale. În schimb, lungile fluvii cu orientare est-vest (râul Huang He în nord şi Yangtze în sud) au facilitat răspândirea culturilor şi a tehnologiei între zonele de ţărm şi cele de interior, în timp ce ampla sa extindere est-vest şi relieful relativ puţin accidentat, care în cele din urmă a permis celor două sisteme de râuri să fie unite prin canale, a facilitat schimburile nord-sud. Toţi aceşti factori geografici au contribuit la unificarea politică şi culturală timpurie a Chinei, în timp ce vestul Europei, cu o suprafaţă similară, dar cu un teren mai accidentat şi fără asemenea fluvii unificatoare, s-a împotrivit unificării culturale şi politice până în ziua de astăzi.

Unele progrese s-au răspândit în China dinspre sud spre nord, în special topirea fierului şi cultivarea orezului. Însă direcţia predominantă a răspândirii

a fost dinspre nord spre sud. Această tendinţă este exprimată cel mai limpede în cazul scrierii: spre deosebire de partea de vest a Eurasiei, care a produs o multitudine de sisteme de scriere timpurii, precum cuneiformele sumeriene, hieroglifele egiptene, alfabetele hitit, minoic şi semitic, China a dezvoltat un singur sistem de scriere bine atestat. A fost perfecţionat în nordul Chinei, de unde s-a răspândit şi a prevenit noi apariţii sau a înlocuit oricare alte sisteme pe cale de a se naşte, devenind treptat scrierea folosită în China şi la ora actuală. Alte realizări majore ale societăţilor din partea de nord ale Chinei care s-au răspândit înspre sud au fost tehnologia bronzului, limbile sino-tibetane şi formarea statelor. Primele trei dinastii ale Chinei, Xia, Shang şi Zhou, au apărut în nordul Chinei în mileniul al doilea î.Hr.

Scrieri păstrate din mileniul întâi î.Hr. arată că etnicii chinezi deja aveau tendinţa (pe care mulţi încă o mai au şi astăzi) de a se simţi superiori cultural „barbarilor" ne-chinezi, în timp ce chinezii din nord aveau tendinţa de a-i considera chiar şi pe chinezii din sud drept barbari. Spre exemplu, un scriitor dinspre sfârşitul dinastiei Zhou, din primul mileniu î.Hr., descria celelalte populaţii ale Chinei după cum urmează: „Populaţiile din acele cinci regiuni – statele centrale şi triburile Rong, Yi şi alte triburi sălbatice dimprejurul lor – aveau fiecare propria lor fire, şi nu au putut fi făcute să şi-o schimbe. Triburile din partea de răsărit se numeau Yi. Aveau părul despletit şi îşi tatuau trupurile. Unele dintre ele mâncau mâncare negătită la foc." Autorul Zhou continua cu descrierea triburilor sălbatice din sud, de la vest şi din nord, care se complăceau în practici barbare, precum răsucirea spre înăuntru a labelor picioarelor, tatuarea frunţilor, înveşmântarea în piei de animale, vieţuirea în peşteri, neincluderea cerealelor în regimul lor alimentar şi, desigur, consumarea mâncării crude.

Statele organizate sau modelate după această dinastie Zhou din nordul Chinei s-au răspândit spre sudul Chinei pe parcursul primului mileniu î.Hr., culminând cu unificarea politică a Chinei sub dinastia Qin, în 221 î.Hr. Unificarea culturală a Chinei s-a accelerat pe parcursul aceleiaşi perioade, pe măsură ce statele chineze „civilizate" care cunoşteau scrierea au absorbite sau copiate de „barbarii" analfabeţi. În parte, această unificare culturală a fost feroce: de pildă, primul împărat Qin a decretat că toate cărţile istorice scrise anterior sunt lipsite de orice valoare, şi a ordonat arderea lor, ceea ce afectează înţelegerea noastră asupra istoriei şi scrierii timpurii ale Chinei. Acestea, ca şi alte măsuri draconice, trebuie să fi contribuit la răspândirea limbilor sino-tibetane din partea de nord în cea mai mare parte a restului Chinei, la reducerea celorlalte familii de limbi, inclusiv miao-yao, şi la distribuţia lor fragmentată de la ora actuală.

În cadrul părții de est a Asiei, avantajele la start ale Chinei în privința producerii de hrană, tehnologiei, scrierii și formării statului au avut consecința că inovațiile chinezești au contribuit de asemenea în mare măsură la progresele din regiunile învecinate. De pildă, până în mileniul al patrulea î.Hr. cea mai mare parte a sud-estului Asiei era ocupată de vânători-culegători care își făceau unelte din pietre de râu și aşchii de piatră, ținând de ceea ce este cunoscut sub numele de tradiția hoabiniană, denumită după situl Hoa Binh, din Vietnam. Mai târziu, culturi derivate din cele chineze, tehnologia neolitică, viețuirea în sate și olăritul similar celui din partea de sud a Chinei s-au răspândit în Asia tropicală sud-estică, probabil însoțite de familiile de limbi din sudul Chinei. Expansiunea istorică a birmanezilor, laoțienilor și thailandezilor din sudul Chinei a completat sinizarea Asiei tropicale sud-estice. Toate aceste popoare moderne sunt urmașii recenți ai verilor lor din sud-estul Chinei.

Atât de copleșitor a fost acest tăvălug chinez, încât populațiile anterioare ale Asiei sud-estice nu au lăsat decât puține urme în populațiile moderne ale regiunii. Doar trei grupuri relicte de vânători-culegători – negrii semang din peninsula Malaya, insularii din Andaman și negrii vedoizi din Sri Lanka – mai sugerează că se poate ca locuitorii anteriori ai Asiei tropicale sud-estice să fi avut pielea închisă la culoare și părul creț, la fel ca papuașii moderni și spre deosebire de chinezii sudici, cu pielea deschisă la culoare și părul drept, ca și de sud-est-asiaticii moderni, care sunt urmașii lor. Aceste grupuri relicte de negri din sud-estul Asiei ar putea fi ultimii supraviețuitori ai populației-sursă din cadrul căreia a fost colonizată Noua Guinee. Negrii semang au rămas tot vânători-culegători, făcând negoț cu agricultorii din vecinătatea lor, dar au adoptat o limbă austro-asiatică de la aceşti agricultori – foarte asemănător cu felul în care, vom vedea, vânători-culegătorii negri din Filipine și cei pigmei din Africa au adoptat limbile folosite de agricultorii care le sunt parteneri de schimb. Numai pe izolatele insule Andaman mai persistă limbi care nu au legătură cu familiile de limbi din sudul Chinei – ultimele supraviețuitoare lingvistice ale ceea ce trebuie să fi fost sutele de limbi aborigene sud-est-asiatice, astăzi dispărute.

Până și Coreea și Japonia au fost influențate de China, deși izolarea lor geografică față de aceasta le-a permis să nu-și piardă limbile sau individualitatea fizică și genetică, cum s-a întâmplat cu Asia sud-estică. Japonia și Coreea au adoptat orezul din China în cel de-al doilea mileniu î.Hr., metalurgia bronzului înainte de primul mileniu î.Hr., iar scrierea în mileniul întâi î.Hr. China a mai transmis Coreei și Japoniei grâul vest-asiatic și orzul.

Nu trebuie să exagerăm cu această descriere a importantului rol al Chinei în civilizația est-asiatică. Nu putem spune că toate progresele culturale din

estul Asiei îşi au originea în China, iar coreenii, japonezii şi locuitorii Asiei tropicale sud-estice au fost nişte barbari lipsiţi de inventivitate care nu au contribuit cu nimic. Vechii japonezi au dezvoltat unul dintre cele mai vechi sisteme de olărit din lume şi s-au stabilit în sate de vânători-culegători, întreţinându-se cu bogatele resurse marine ale Japoniei, cu mult înainte de sosirea producerii hranei. Unele culturi au fost probabil domesticite pentru întâia dată sau în mod independent în Japonia, Coreea şi Asia sud-estică.

Însă rolul Chinei a fost totuşi disproporţionat. Spre exemplu, valoarea prestigiului culturii chineze este încă atât de mare în Japonia şi Coreea, încât Japonia nu are deloc de gând să renunţe la sistemul său de scriere derivat din cel chinezesc, în pofida neajunsurilor sale în privinţa reprezentării vorbirii japoneze, iar Coreea abia acum îşi înlocuieşte greoaia scriere derivată din cea chineză cu minunatul său alfabet indigen han'gul. Această persistenţă a scrierii chineze în Japonia şi Coreea este o vie moştenire de secol XX a domesticirii plantelor şi animalelor în China, cu aproape 10 000 de ani în urmă. Mulţumită realizărilor obţinute de acei primi agricultori ai sud-estului Asiei, China a devenit chineză, iar popoarele întinse din Thailanda (după cum vom vedea în capitolul următor) până în Insula Paştelui le-au devenit veri buni.

Capitolul 17

GOANA CĂTRE POLINEZIA

Istoria insulelor pacifice este pentru mine încapsulată într-un incident petrecut când am intrat împreună cu trei prieteni indonezieni într-un magazin din Jayapura, capitala Noii Guinee indoneziene. Prietenii mei se numeau Achmad, Wiwor şi Sauakari, iar magazinul era ţinut de un negustor numit Ping Wah. Achmad, care era ofiţer al guvernului indonezian, era şeful nostru, dat fiind că el şi cu mine organizam o expediţie ecologică pentru guvern şi îi angajaserăm pe Wiwor şi pe Sauakari ca asistenţi locali. Dar Achmad nu mai fusese niciodată într-o pădure montană din Noua Guinee şi nu avea deloc idee ce provizii trebuie să cumpere. Rezultatele au fost hazlii.

În momentul în care prietenii mei au intrat în magazin, Ping Wah citea un ziar chinezesc. Când i-a văzut pe Wiwor şi pe Sauakari, a continuat să citească, dar apoi a ascuns ziarul strecurându-l sub tejghea de îndată ce l-a observat pe Achmad. Achmad a luat un cap de topor, făcându-i pe Wiwor şi pe Saukari să izbucnească în râs, deoarece îl ţinea cu susul în jos. Wiwor şi Sauakari i-au arătat cum să-l ţină corect şi cum să îl încerce. Achmad şi Sauakari s-au uitat după aceea la picioarele goale ale lui Wiwor, cu degetele răşchirate de faptul că mersese o viaţă întreagă fără să poarte încălţăminte. Sauakari a ales pantofii cei mai laţi pe care i-au putut găsi şi i-a comparat cu laba piciorului lui Wiwor, dar pantofii erau prea înguşti, făcându-i pe Achmad, pe Sauakari şi pe Ping Wah să se prăpădească de râs. Achmad a ales un pieptene din plastic cu care să îşi pieptene părul negru, cu firul drept şi gros. Aruncându-şi privirile la părul aspru şi creţ al lui Wiwor, i-a întins acestuia pieptenele. Pieptenele s-a înţepenit imediat în părul lui Wiwor şi s-a rupt de îndată ce Wiwor a tras de el. Toată lumea a râs, inclusiv Wiwor. Wiwor a răspuns amintindu-i lui Ahmad că trebuia să cumpere o grămadă de orez, deoarece în satele de munte din Noua Guinee nu avea să se găsească de cumpărat nimic de mâncare, în afară de cartofi dulci, care aveau să-l strice la stomac pe Ahmad – iarăşi veselie.

În ciuda acestui haz generalizat, am putut simţi încordarea ce se ascundea înapoia lui. Achmad era javanez, Ping Wah chinez, Wiwor locuitor al ţinuturilor înalte ale Noii Guinee, iar Sauakari papuaş din ţinuturile joase de pe coasta de nord. Javanezii domină guvernul indonezian, care a anexat partea de vest a Noii Guinee în anii 1960 şi a folosit bombe şi mitraliere pentru a zdrobi împotrivirea papuaşilor. Achmad a decis ulterior să rămână în oraş şi să mă lase pe mine să fac expediţia prin pădure de unul singur, cu Wiwor şi Sauakari. Mi-a explicat decizia luată arătându-mi părul lui drept şi aspru, atât de deosebit de cel al papuaşilor, şi mi-a spus că aceştia ar ucide pe oricine are păr ca al lui dacă l-ar prinde departe de sprijinul armatei.

Ping Wah îşi pusese ziarul deoparte, pentru că importul de scrieri chinezeşti este declarat ilegal în Noua Guinee indoneziană. În mare parte a Indoneziei comercianţii sunt imigranţi chinezi. Frica latentă reciprocă dintre chinezii care domină economic şi javanezii care domină politic a erupt în 1966 într-o revoluţie sângeroasă, când javanezii au măcelărit sute de mii de chinezi. Ca papuaşi, Wiwor şi Sauakari împărtăşeau resentimentul celor mai mulţi semeni faţă de dictatura javaneză, dar fiecare dispreţuia, de asemenea, grupul din care făcea parte celălalt. Locuitorii ţinuturilor înalte îi desconsideră pe locuitorii ţinuturilor joase, socotindu-i mâncători neputincioşi de sago, în timp ce aceştia din urmă îi desconsideră pe locuitorii ţinuturilor înalte, socotindu-i primitivi cu capul mare, referindu-se deopotrivă la părul lor creţ şi bogat şi la reputaţia lor de a fi aroganţi. La numai câteva zile după ce îmi instalasem tabăra în pădure cu Wiwor şi Sauakari, aceştia aproape că s-au luat la bătaie cu topoarele.

Tensiunile dintre grupurile pe care le reprezentau Achmad, Wiwor, Sauakari şi Ping Wah domină politica Indoneziei, a patra dintre cele mai numeroase naţiuni ale lumii. Aceste tensiuni moderne au rădăcini care se întind înapoi pe mii de ani. Când ne gândim la mişcări majore de populaţii în afara teritoriului lor iniţial, avem tendinţa de a ne concentra asupra acelora care au urmat descoperirii Americii de către Columb şi asupra înlocuirilor rezultate, ale neeuropenilor de către europeni, în timpurile istorice. Dar au existat, de asemenea, mari mişcări în afara teritoriilor de origine cu mult înainte de Columb şi înlocuiri preistorice ale unor populaţii neeuropene de către alte populaţii neeuropene. Wiwor, Achmad şi Sauakiri reprezintă trei valuri preistorice de populaţii care s-au deplasat pe mare din Asia continentală în cuprinsul Pacificului. Locuitorii ţinuturilor înalte, semenii lui Wiwor, sunt probabil descendenţi ai unui val timpuriu care a colonizat Noua Guinee venind din Asia cam cu 40 000 de ani în urmă. Strămoşii lui Achmad au ajuns în Java în principal de pe coasta de sud-est a Chinei, cu aproape 4 000 de ani în urmă, completând înlocuirea populaţiilor înrudite cu strămoşii lui Wiwor. Strămoşii

lui Sauakari au ajuns în Noua Guinee cam cu 3 600 de ani în urmă, ca parte a aceluiaşi val venit de pe coasta de sud-est a Chinei, în timp ce strămoşii lui Ping Wah continuă să ocupe China.

Mişcarea de populaţii care i-a adus pe strămoşii lui Achmad şi ai lui Sauakari în Java, respectiv în Noua Guinee cu aproape 3 600 de ani în urmă, denumită expansiunea austroneziană, a fost printre cele mai mari mişcări de populaţii din ultimii 6 000 de ani. O ramură a ei a dat naştere polinezienilor, care au populat cele mai izolate insule din Pacific şi au fost cei mai mari navigatori dintre popoarele neolitice. Limbile austroneziene sunt la ora actuală vorbite ca limbi materne pe mai bine de jumătate din suprafaţa globului, din Madagascar până în Insula Paştelui. În această carte despre mişcările populaţiilor umane de după sfârşitul erelor glaciare, expansiunea austroneziană ocupă un loc central, fiind unul dintre cele mai importante fenomene care trebuie explicate. De ce oare popoarele austroneziene, care se trag în principal din China continentală, au colonizat Java şi restul Indoneziei, înlocuindu-i pe locuitorii iniţiali de acolo, şi nu indonezienii au fost cei care au colonizat China, înlocuindu-i pe chinezi? După ce au ocupat întreaga Indonezie, de ce au fost austronezienii total incapabili să disloce poporul lui Wiwor din ţinuturile înalte ale Noii Guinee? Cum au ajuns descendenţii emigranţilor chinezi să fie transformaţi în polinezieni?

La ora actuală, populaţia Javei, a majorităţii celorlalte insule indoneziene (cu excepţia celor mai estice) şi a Filipinelor este destul de omogenă. Ca înfăţişare şi gene, locuitorii acestor insule sunt similari chinezilor din sud şi încă şi mai asemănători locuitorilor părţii sud-estice tropicale a Asiei, mai ales celor din peninsula Malaya. Limbile lor sunt la fel de omogene: deşi în Filipine şi în Indonezia centrală şi de vest sunt vorbite 374 de limbi, toate acestea sunt îndeaproape înrudite şi intră în aceeaşi subfamilie (malaio-polineziană de vest) a familiei de limbi austroneziene. Limbile austroneziene au ajuns în partea continentală a Asiei în peninsula Malaya şi în mici enclave în Vietnam şi Cambogia, în apropiere de cele mai vestice insule, Sumatra şi Borneo, dar nu apar nicăieri altundeva pe continent (Figura 17.1). Printre cuvintele austroneziene împrumutate în limba engleză se numără „taboo" şi „tatoo" (dintr-o limbă polineziană), „boondocks" (din limba tagalog din Filipine) şi „amok", „batik" şi „orangutan" (din malaieză)[1].

Uniformitatea genetică şi lingvistică a Indoneziei şi Filipinelor este iniţial pe tot atât de surprinzătoare pe cât este şi uniformitatea lingvistică predomi-

[1] Tabu, tatuaj, tufăriş, amoc, batic, urangutan (în grafie engleză în original). (n. tr.)

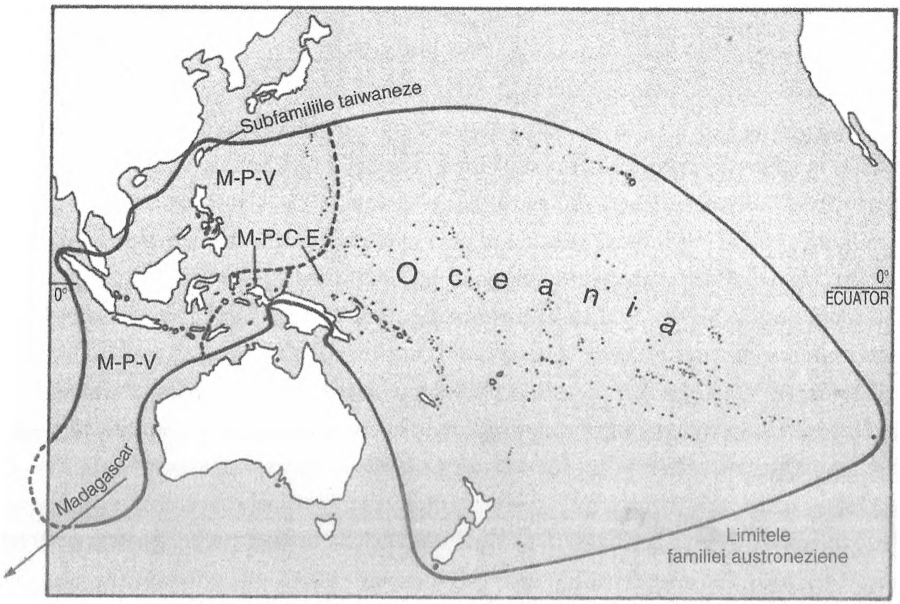


Figura 17.1. Familia limbilor austroneziene e formată din patru subfamilii, trei dintre ele limitate la Taiwan şi una (malaio-polineziană) larg răspândită. Aceasta din urmă e formată din două subfamilii, malaio-polineziana vestică (M-P-V) şi malaio-polineziana central-estică (M-P-C-E). La rândul ei, aceasta din urmă e formată din patru sub-subfamilii, una foarte răspândită spre vest, în Oceania, şi trei răspândite spre vest, într-o zonă mult mai mică, incluzând Halmahera, insulele din apropierea Indoneziei estice şi capătul vestic al Noii Guinee.

nantă a Chinei. Faimoasele fosile de *Homo erectus* din Java dovedesc faptul că oamenii au ocupat cel puţin partea de vest a Indoneziei timp de un milion de ani. Asta ar fi trebuit să ofere îndeajuns de mult timp ca oamenii să dezvolte o diversitate genetică şi lingvistică, precum şi adaptări tropicale cum ar fi o piele închisă la culoare, ca cea a numeroase altor populaţii, numai că indonezienii şi filipinezii au piele deschisă la culoare.

Este de asemenea surprinzător că indonezienii şi filipinezii sunt foarte asemănători asiaticilor din sud-estici şi din sudul Chinei sub aspectul altor trăsături fizice, pe lângă pielea deschisă la culoare şi bagajul genetic. O privire la o hartă face să devină limpede că Indonezia a oferit singura rută posibilă pe care oamenii ar fi putut-o urma pentru a ajunge în Noua Guinee şi Australia în urmă cu 40 000 de ani, aşa că ne-am putea aştepta, în mod naiv, ca indonezienii moderni să semene cu papuaşii şi australienii moderni. În realitate, nu sunt decât câteva populaţii asemănătoare papuaşilor în zona dintre Filipine şi

vestul Indoneziei, în mod notabil negrii care trăiesc în zonele muntoase din Filipine. La fel ca în cazul celor trei populaţii relicte ale Noii Guinee pe care le-am menţionat când am vorbit despre Asia tropicală de sud-est (Capitolul 16), negrii din Filipine ar putea fi populaţii relicte ale strămoşilor poporului lui Wiwor, dinainte ca acesta să atingă Noua Guinee. Chiar şi aceşti negri vorbesc limbi austroneziene similare celor ale vecinilor filipinezi, ceea ce implică faptul că şi ei (ca şi negrii semang din Malaiezia şi pigmeii din Africa) şi-au pierdut limba originală.

Toate aceste fapte sugerează că locuitorii părţii tropicale de sud-est a Asiei sau chinezii din sud vorbitori de limbi austroneziene s-au răspândit recent prin Filipine şi Indonezia, înlocuind toţi locuitorii anteriori ai acelor insule, cu excepţia negrilor din Filipine, şi înlocuind toate limbile originale din insule. Acest eveniment s-a petrecut, evident, prea recent pentru a lăsa coloniştilor timp să capete o piele închisă la culoare, familii de limbi distincte şi individualitate sau diversitate genetică. Limbile lor sunt desigur mult mai *numeroase* decât cele opt limbi chinezeşti dominante, dar nu sunt deloc mai *diverse*. Proliferarea multor limbi similare în Filipine şi în Indonezia nu face decât să reflecte faptul că insulele nu au suferit niciodată o unificare politică şi culturală, aşa cum s-a întâmplat în China.

Detaliile distribuţiei limbilor oferă valoroase indicii referitoare la traseul acestei ipotetice expansiuni austroneziene. Întreaga familie de limbi austroneziene este formată din 959 de limbi, împărţite în patru subfamilii. Însă una dintre aceste subfamilii, denumită malaio-polineziană, cuprinde 945 dintre aceste 959 de limbi şi acoperă aproape întreaga arie geografică a familiei austroneziene. Înaintea recentei expansiuni în afara continentului lor a europenilor vorbitori de limbi indo-europene, austroneziana a fost cea mai larg răspândită familie de limbi din lume. Aceasta sugerează că subfamilia malaio-polineziană s-a diferenţiat recent în cadrul familiei austroneziene şi s-a răspândit la mare depărtare de teritoriul iniţial austronezian, generând numeroase limbi locale, toate acestea fiind strâns înrudite între ele, deoarece au avut prea puţin timp la dispoziţie pentru dezvoltarea unor mari diferenţe lingvistice. Prin urmare, pentru localizarea acelui teritoriu iniţial austronezian ar trebui să ne uităm nu la subfamilia malaio-polineziană, ci la celelalte trei subfamilii, care diferă considerabil mai mult între ele şi faţă de malaio-polineziană decât diferă între ele limbile subfamiliei malaio-polineziene.

Se vădeşte că aceste trei subfamilii au distribuţii coincidente, toate minuscule prin comparaţie cu distribuţia malaio-polinezienei. Ele sunt limitate la aborigenii din insula Taiwan, care se află la numai 150 de kilometri depărtare de partea de sud-est a Chinei continentale. Aborigenii taiwanezi au avut insula

in mare parte doar pentru ei. Înainte de sosirea chinezilor de pe continent, care au început să se stabilească acolo în număr mare pe parcursul ultimei mii de ani, taiwanezii erau singurii ocupanţi ai insulei. Şi mai mulţi colonişti de pe continent au sosit după 1945, mai cu seamă după ce comuniştii i-au înfrânt pe naţionaliştii chinezi în 1949, astfel încât în prezent aborigenii constituie doar 2% din populaţia Taiwanului. Concentraţia de trei dintre cele patru subfamilii austroneziene sugerează că, în domeniul austronezian actual, Taiwanul este teritoriul de origine în care limbile austroneziene au fost vorbite pe parcursul celor mai multe milenii şi, în consecinţă, au avut la dispoziţie cel mai îndelungat timp pentru apariţia diferenţierilor. Toate celelalte limbi austroneziene, începând cu cele din Madagascar şi până la cele din Insula Paştelui, ar izvorî în acest caz dintr-o expansiune a populaţiei originare din Taiwan.

Ne putem ocupa acum de dovezile arheologice. Deşi printre rămăşiţele din siturile vechilor sate nu se numără şi vorbe fosilizate alături de oase şi cioburi de ceramică, ele relevă totuşi mişcări de populaţii şi obiecte care ar putea fi asociate cu limbile. Ca şi restul lumii, cea mai mare parte a domeniului austronezian actual – Taiwanul, Filipinele, Indonezia şi numeroase insule din Pacific – a fost ocupată iniţial de vânători-culegători care nu aveau ceramică, unelte din piatră şlefuită, animale domestice şi culturi de plante. (Singurele excepţii de la această generalizare sunt insulele izolate din zona Madagascarului, din partea de est a Melaneziei, Indoneziei şi Micronezie, în care vânători-culegătorii nu au ajuns niciodată, acestea rămânând nelocuite de oameni până la expansiunea austroneziană.) Primele semne arheologice ale unor diferenţe în cadrul domeniului austronezian au venit din... Taiwan. Cu începere din al patrulea mileniu î.Hr., în Taiwan şi de cealaltă parte a ţărmului, în partea continentală a Chinei sud-estice, au apărut unelte din piatră şlefuită şi un stil de ceramică distinct decorată (aşa-numita ceramică Ta-p'en-k'eng), derivată din ceramica mai veche din sud-estul Chinei. Rămăşiţele de orez şi mei din situri taiwaneze mai noi furnizează dovezi ale practicării agriculturii.

Siturile Ta-p'en-k'eng din Taiwan şi de pe coasta de sud-est a Chinei sunt pline de oase de peşte şi cochilii de moluşte, ca şi de greutăţi din piatră pentru plasele de pescuit şi tesle din piatră, potrivite pentru scobirea unor canoe din trunchiuri de copaci. Evident, acei primi ocupanţi ai Taiwanului aveau ambarcaţiuni adecvate pescuitului în largul mării şi pentru o navigaţie regulată dintr-o parte într-alta a strâmtorii care separă această insulă de ţărmul Chinei. Se poate aşadar ca strâmtoarea să fi folosit drept loc de antrenament, unde chinezii din partea continentală şi-au dezvoltat îndemânarea pentru navigaţia pe mări deschise care avea să le permită să se extindă în cuprinsul Pacificului.

Un obiect care leagă cultura Ta-p'en-k'eng din Taiwan de culturile mai noi din insulele Pacificului este bătătorul pentru scoarţa de copac, o unealtă din piatră folosită la baterea scoarţei fibroase a anumitor specii de copaci pentru a obţine apoi funii, plase de pescuit şi îmbrăcăminte. Odată ce populaţiile din Pacific s-au răspândit în afara sferei de accesibilitate la animalele domestice producătoare de lână şi la culturile de plante de fibră şi, prin urmare, la îmbrăcămintea din materiale împletite, ele au devenit dependente de „materialul vestimentar" obţinut din scoarţă de copac. Locuitorii Insulei Rennell, o insulă polineziană tradiţională care nu a fost occidentalizată până în anii 1930, mi-au spus că occidentalizarea a produs ca minunat beneficiu secundar faptul că insula a devenit liniştită. Se terminase cu zgomotul bătătoarelor de scoarţă de copac prezente pretutindeni, care produceau fibre din zori şi până-n seară, zi de zi!

În decurs de un mileniu după ce cultura Ta-p'en-k'eng a ajuns în Taiwan, dovezile arheologice arată că acele culturi evident derivate din ea s-au răspândit tot mai departe de Taiwan, umplând domeniul austronezian modern (Figura 17.2). Printre dovezi se numără unelte din piatră şlefuită, ceramică, oase de porc domestic şi rămăşiţe de culturi de plante. Spre exemplu, ceramica Ta-p'en-k'eng decorată din Taiwan a făcut loc ceramicii nedecorate simple sau roşii, care a fost găsită şi în situri din Filipine şi pe insulele indoneziene Celebes şi Timor. Acest „pachet" cultural compus din ceramică, unelte din piatră şi animale şi plante domesticite a apărut în jurul anului 3 000 î.Hr. în Filipine, în jurul anului 2500 î.Hr. în insulele indoneziene Celebes şi Timor, în jurul anului 2000 î.Hr. în Java şi Sumatra şi în jurul anului 1600 î.Hr. în regiunea Noii Guinee. După cum vom vedea, acolo expansiunea a adoptat un ritm alert, purtătorii pachetului cultural gonind spre est prin până atunci nelocuitul Ocean Pacific, dincolo de arhipelagul Solomon. Ultimele faze ale expansiunii, din timpul mileniului care a urmat anului 1 d.Hr., au avut ca rezultat colonizarea tuturor insulelor polineziene şi microneziene capabile de a întreţine oameni. În mod uimitor, expansiunea s-a propagat şi înspre vest, de-a curmezişul Oceanului Indian, până la coastele estice ale Africii, având ca rezultat colonizarea insulei Madagascar.

Cel puţin până când expansiunea a atins ţărmul Noii Guinee, călătoria între insule se făcea probabil cu canoe cu pânze cu două plutitoare exterioare, care sunt încă mai sunt răspândite în Indonezia şi la ora actuală. Acest model de ambarcaţiune reprezintă un progres important faţă de canoele simple, scobite, predominante printre populaţiile tradiţionale care trăiesc pe cursurile de ape din interiorul continentelor în întreaga lume. O canoe scobită este exact ceea ce implică numele: un singur trunchi de copac „scobit" (adică golit pe dinăuntru)

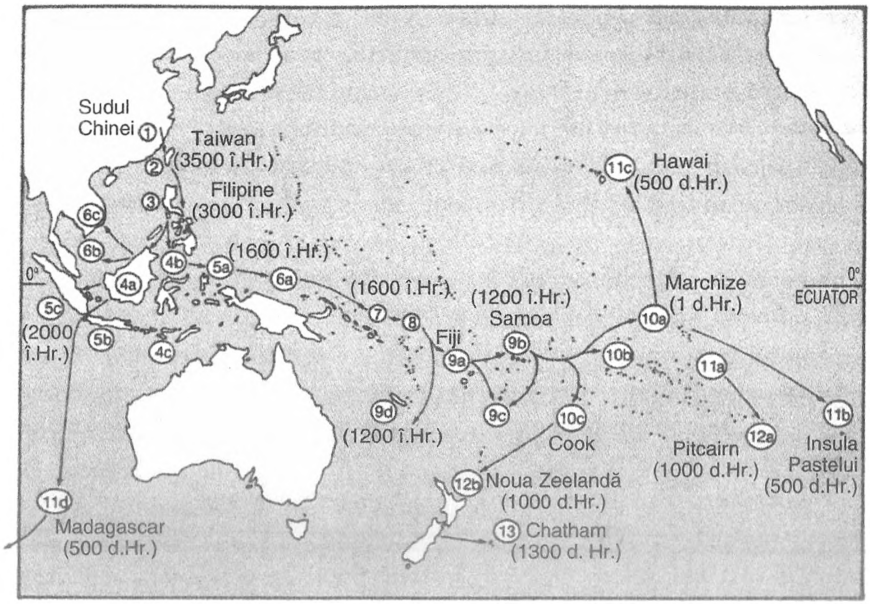


Figura 17.2. Traseele expansiunii austroneziene, cu datele aproximative ale atingerii fiecărei regiuni. 4a = Borneo, 4b = Celebes, 4c = Timor (în jur de 2500 î.Hr.). 5a = Halmahera (în jur de 1600 î.Hr.), 5b = Java, 5c = Sumatra (în jur de 2000 î.Hr.). 6a = Arhipelagul Bismarck (în jur de 1600 î.Hr.), 6b = Peninsula Malaya, 6c = Vietnam (în jur de 1000 î.Hr.). 7 = Arhipelagul Solomon (în jur de 1600 î.Hr.). 8 = Santa Cruz, 9c = Tonga, 9d = Noua Caledonie (în jur de 1200 î.Hr.). 10b =Insulele Societăţii, 10c = Insulele Cook, 11a = Arhipelagul Tuamotu (în jurul anului 1 d.Hr.).

şi cu capetele ascuţite, obţinut cu ajutorul teslei. Deoarece canoea are fundul la fel de rotund ca şi trunchiul din care a fost scobită, cel mai mic dezechilibru în distribuirea greutăţii o înclină spre partea mai grea. De oricâte ori am dat la padele în canoe scobite pe râurile din Noua Guinee, mi-am petrecut o mare parte din călătorie cuprins de teamă: părea că fiecare mică mişcare a mea risca răsturnarea canoei şi răsturnarea mea şi a binoclului meu pentru a ţine tovărăşie crocodililor. Papuaşii reuşesc să pară a fi în siguranţă când dau la padele în canoe pe lacuri şi râuri liniştite, dar nici măcar ei nu pot folosi o canoe scobită pe o mare cu valuri modeste. Prin urmare un dispozitiv stabilizator oarecare trebuie să fi fost esenţial nu numai pentru expansiunea austroneziană în Indonezia, dar şi pentru colonizarea iniţială a Taiwanului.

Soluţia a fost legarea a două trunchiuri mai mici (plutitoarele exterioare), paralele cu corpul canoei, la ceva mai mult de un metru distanţă de ea, câte

unul de fiecare parte, conectate prin prăjini legate perpendicular pe canoe şi pe plutitoare. De fiecare dată când canoea începe să se încline, flotabilitatea plutitorului de pe acea parte împiedică scufundarea plutitorului şi astfel face practic imposibilă răsturnarea ambarcaţiunii. Invenţia canoei cu pânze şi cu plutitoare exterioare duble se poate să fi fost progresul tehnologic principal care a declanşat expansiunea austroneziană cu punct de pornire China continentală.

Două coincidenţe izbitoare între dovezile arheologice şi cele lingvistice sprijină deducţia logică potrivit căreia populaţiile care au adus o cultură neolitică în Taiwan, în Filipine şi în Indonezia în urmă cu mii de ani vorbeau limbi austroneziene şi au fost strămoşii vorbitorilor austronezieni care încă mai locuiesc aceste insule izolate şi la ora actuală. Mai întâi, ambele tipuri de dovezi indică fără echivoc o colonizare a Taiwanului ca prim stadiu al expansiunii pornite de pe ţărmul sud-estic al Chinei şi o colonizare a Filipinelor şi a Indoneziei pornind din Taiwan, ca stagiu următor. Dacă expansiunea ar fi pornit din peninsula Malaya, din Asia tropicală de sud-est, iar apoi ar fi continuat înspre ce mai apropiată insulă indoneziană, Sumatra, apoi către alte insule indoneziene şi în cele din urmă spre Filipine şi Taiwan, am găsi cele mai pronunţate diferenţieri (reflectând cea mai îndelungată scurgere a timpului) din cadrul familiei de limbi austroneziene printre limbile moderne ale peninsulei Malaya şi în Sumatra, iar limbile din Taiwan şi Filipine s-ar fi diferenţiat abia recent, în cadrul unei singure subfamilii. În schimb, cele mai adânci diferenţe sunt în Taiwan, iar limbile din peninsula Malaya şi din Sumatra fac parte împreună din aceeaşi sub-subfamilie: o ramură recentă a subfamiliei malaio-polineziene vestice, care la rândul ei este o destul de recentă ramură a subfamiliei malaio-polineziene. Aceste detalii ale relaţiilor lingvistice stau în acord deplin cu dovezile arheologice potrivit cărora colonizarea peninsulei Malaya a fost făcută recent şi a urmat colonizărilor Taiwanului, Filipinelor şi Indoneziei, nu le-a precedat pe acestea.

Cealaltă coincidenţă dintre dovezile arheologice şi cele lingvistice priveşte bagajul cultural folosit de vechii austronezieni. Arheologia ne pune la dispoziţie dovezi directe ale culturii sub formă de ceramică, oase de porc şi de peşte şi aşa mai departe. Ne-am putea întreba la început cum se poate ca, studiind doar limbi moderne ale căror forme ancestrale nescrise rămân necunoscute, un lingvist să îşi poată da seama vreodată dacă austronezienii care au trăit în Taiwan în urmă cu 6 000 de ani aveau porci. Soluţia este reconstruirea vocabularelor vechilor limbi dispărute (aşa-numitele protolimbi) prin compararea vocabularelor limbilor moderne derivate din ele.

De pildă, cuvintele însemnând „oaie" în numeroase limbi ale familiei de limbi indo-europene, distribuite din Irlanda până în India, sunt destul de similare: „avis", „ovis", „oveja", „ovţa", „owis" şi „oi" în lituaniană, sanscrită, latină, spaniolă, rusă, greacă şi irlandeză. (Englezescul „sheep" are, evident, o altă rădăcină, dar engleza reţine rădăcina originală în cuvântul „ewe".) Compararea schimbărilor felului în care sună cuvintele, prin care au trecut diversele limbi indo-europene moderne pe parcursul istoriei lor sugerează că forma originală a fost „owis" în limba indo-europeană ancestrală vorbită cu aproximativ 6 000 de ani în urmă. Această limbă ancestrală nescrisă este denumită proto-indo-europeană. Evident, în urmă cu 6 000 de ani, proto-indo-europenii aveau oi, conform dovezilor arheologice. Alte aproape 2 000 de cuvinte din vocabularul lor pot fi reconstruite în mod similar, printre care cuvinte pentru „capră", „cal", „roată", „frate" şi „ochi". Dar pentru „puşcă", un cuvânt care foloseşte diverse rădăcini în diferite limbi moderne indo-europene – „gun" în engleză, „fusil" în franceză, „rujio" în rusă şi aşa mai departe – nu poate fi reconstruit niciun cuvânt proto-indo-european. Acest lucru nu trebuie să ne surprindă: oamenii din urmă cu 6 000 de ani nu puteau avea un cuvânt pentru armele de foc, care au fost inventate abia în ultima mie de ani. Aşadar, de vreme ce nu a existat nici o rădăcină comună moştenită care să însemne „puşcă", fiecare limbă indo-europeană a trebuit să inventeze sau să împrumute un cuvânt propriu atunci când armele de foc au fost inventate.

Continuând în acelaşi fel, putem compara limbile moderne taiwaneză, filipineză, indoneziană şi polineziană pentru a reconstrui un limbaj proto-austronezian vorbit în trecutul îndepărtat. Fără să surprindă pe nimeni, această limbă proto-austronesiană reconstruită avea cuvinte cu înţelesuri precum „doi", „pasăre", „ureche" şi „păduche de cap": desigur, proto-austronezienii puteau număra până la doi, ştiau despre păsări şi aveau urechi şi păduchi. Şi mai interesant, limba reconstruită avea cuvinte pentru „porc", „câine" şi „orez", care trebuie să fi făcut deci parte din cultura proto-austroneziană. Limba reconstruită abundă în cuvinte care indică o economie marină, precum „canoe cu plutitoare", „velă", „scoică uriaşă", „caracatiţă", „capcană pentru peşti" şi „ţestoasă de mare". Aceste dovezi lingvistice privitoare la cultura proto-austronezienilor, oriunde şi oricând au trăit aceştia, se potriveşte foarte bine cu dovezile arheologice privitoare la populaţia din Taiwan din urmă cu 6 000 de ani, capabilă de prelucrarea argilei şi de producerea hranei şi adaptată la viaţa în apropierea mării.

Acelaşi procedeu poate fi aplicat la reconstruirea limbii proto-malaio-polineziene, limba ancestrală vorbită de austronezieni *după* emigrarea din Taiwan. Proto-malaio-polineziana conţine cuvinte pentru multe culturi tropicale – taro, arborele de pâine, bananele, cartofii dulci şi nuci de cocos – pentru care niciun

cuvânt nu poate fi reconstruit în proto-austroneziană. Astfel, dovezile lingvistice sugerează că numeroase culturi tropicale au fost adăugate repertoriului austronezian după emigrarea din Taiwan. Această concluzie este în acord cu dovezile arheologice: pe măsură ce s-au răspândit spre sud din Taiwan (care se află la aproximativ 23 de grade nord de ecuator), coloniştii agricultori au ajuns să devină din ce în ce mai dependenţi de copacii din zona tropicală şi de culturile de rădăcinoase, pe care le-au adus cu ei în Pacificul tropical.

Cum au putut aceşti agricultori vorbitori de austroneziană, originari din sudul Chinei şi trecuţi prin Taiwan, să înlocuiască populaţiile iniţiale de vânători-culegători din Filipine şi vestul Indoneziei atât de bine încât să nu mai supravieţuiască decât prea puţine dovezi genetice şi niciun fel de dovezi lingvistice despre acele populaţii? Motivele se aseamănă cu cele pentru care europenii au înlocuit sau i-au exterminat pe aborigenii australieni în decursul ultimelor două secole, iar chinezii din sud i-au înlocuit ceva mai devreme pe locuitorii părţii de sud-est a Asiei: populaţiile mult mai dense ale agricultorilor, uneltele şi armele superioare, priceperea la construirea ambarcaţiunilor şi navigaţie erau mai dezvoltate, iar agricultorii aveau o oarecare rezistenţă la bolile epidemice, pe când vânători-culegătorii nu. Pe continent, agricultorii vorbitori de austroneziană au fost în mod similar în stare să îi înlocuiască pe unii dintre foştii vânători-culegători din peninsula Malaya, deoarece austronezienii au colonizat peninsula dinspre sud şi est (din insulele indoneziene Sumatra şi Borneo) cam în acelaşi timp în care agricultorii vorbitori de austroneziană colonizau peninsula dinspre nord (din Thailanda). Alţi austronezieni au reuşit să se stabilească în unele părţi din sudul Vietnamului şi Cambogia, devenind strămoşii minorităţii chamice moderne din aceste ţări.

Însă agricultorii austronezieni nu s-au putut răspândi mai departe în partea continentală a Asiei sud-estice, deoarece agricultorii austro-asiatici şi tai-kadai înlocuiseră deja vânători-culegătorii de acolo, iar agricultorii austronezieni nu aveau niciun avantaj asupra celor austro-asiatici şi tai-kadai. Deşi noi presupunem că vorbitorii de austroneziană şi-au avut originea pe ţărmurile sudice ale Chinei, la ora actuală limbile austroneziene nu sunt vorbite nicăieri în China continentală, posibil deoarece s-au aflat printre sutele de limbi chinezeşti anterioare eliminate de expansiunea spre sud a vorbitorilor de limbi sino-tibetane. Însă familiile de limbi considerate cel mai îndeaproape înrudite cu cele austroneziene sunt tai-kadai, austro-asiatică şi miao-yao. Astfel, cu toate că se poate ca limbile austroneziene din China să nu fi supravieţuit atacului necruţător al dinastiilor chineze, unele dintre limbile surori şi verişoare ale lor au scăpat.

Am urmărit până acum stadiile iniţiale ale expansiunii austroneziene pe distanţa de 3 200 de kilometri de la ţărmul sudic al Chinei, trecând prin Taiwan

şi Filipine, până în partea de vest şi centrală a Indoneziei. Pe parcursul acestei expansiuni austronezienii au ajuns să ocupe toate zonele locuibile ale acestor insule, dinspre ţărm spre interior şi dinspre ţinuturile joase până în cele muntoase. Până în jur de 1500 î.Hr. amprenta lor arheologică distinctivă, incluzând oase de porc şi argilă roşie prelucrată, arată că ajunseseră până în insula indoneziană estică Halmahera, la mai puţin de 320 de kilometri de capătul vestic al marii insule muntoase Noua Guinee. Au trecut ei la ocuparea acestei insule întocmai cum făcuseră deja cu marile insule muntoase Celebes, Borneo, Java şi Sumatra?

Nu au făcut-o, după cum arată o simplă privire aruncată la chipurile celor mai mulţi papuaşi moderni şi după cum confirmă studiile detaliate ale genelor papuaşilor. Prietenul meu Wiwor şi toţi ceilalţi locuitori ai ţinuturilor înalte ale Noii Guinee se deosebesc în mod evident de indonezieni, filipinezi şi chinezii din sud prin pielea lor întunecată, părul foarte creţ şi forma feţei. Cei mai mulţi locuitori ai ţinuturilor joase din interiorul şi de pe coasta sudică a Noii Guinee seamănă cu cei din ţinuturile înalte, cu excepţia faptului că tind să fie mai înalţi. Geneticienii nu au reuşit să găsească gene marker caracteristice austronezienilor în mostrele de sânge prelevate de la locuitorii ţinuturilor înalte ale Noii Guinee.

Însă locuitorii coastelor de nord şi de est ale Noii Guinee, precum şi cei ai arhipelagurilor Bismarck şi Solomon, de la nord şi est de Noua Guinee, prezintă o imagine mai complexă. În aparenţă, ei sunt variabil intermediari între locuitorii ţinuturilor înalte ale Noii Guinee – Wiwor – şi indonezieni – Achmad –, deşi în medie sunt mai apropiaţi de tipul reprezentat de Wiwor. De pildă, prietenul meu Sauakari, de pe ţărmul de nord, are părul ondulat, intermediar între părul drept al lui Achmad şi părul cârlionţat al lui Wiwor, iar pielea ceva mai deschisă decât a lui Wiwor, deşi considerabil mai întunecată decât a lui Achmad. Genetic, insularii din arhipelagurile Bismarck şi Solomon şi papuaşii de pe ţărmul nordic sunt 15% austronezieni şi 85% papuaşi din ţinuturile înalte. Prin urmare, austronezienii au ajuns în mod evident în regiunea Noii Guinee, dar nu au reuşit să pătrundă în interiorul insulei şi au fost diluaţi genetic de ocupanţii anteriori de pe coastele de nord şi din insulele apropiate.

Limbile moderne spun în esenţă aceeaşi poveste, însă adaugă unele detalii. În Capitolul 15 am explicat că majoritatea limbilor Noii Guinee, denumite limbi papuaşe, nu sunt înrudite cu niciuna dintre familiile de limbi din restul lumii. Fără nicio excepţie, orice limbă vorbită în munţi, în toate ţinuturile joase din sud-vest şi din partea central-sudică, inclusiv pe ţărmul şi în interiorul părţii nordice din Noua Guinee, este o limbă papuaşă. Însă pe o fâşie îngustă a ţărmurilor nordic şi sud-estic sunt vorbite limbi austroneziene. Majoritatea

limbilor din insulele Bismarck şi Solomon sunt austroneziene: limbile papuaşe sunt vorbite numai în enclave izolate de pe câteva insule.

Limbile austroneziene vorbite pe insulele arhipelagurilor Bismarck şi Solomon şi pe ţărmul nordic al Noii Guinee sunt înrudite, formând o sub-sub-subfamilie denumită oceanică a unei sub-sub-subfamilii de limbi vorbite pe Halmahera şi în partea vestică extremă a Noii Guinee. Această relaţie lingvistică confirmă, după cum era şi de aşteptat privind la harta regiunii, că vorbitorii austronezieni din regiunea Noii Guinee au sosit aici trecând prin Halmahera. Detalii ale limbilor austroneziene şi papuaşe şi distribuţia lor în partea de nord a Noii Guinee depun mărturie în favoarea unui îndelungat contact dintre invadatorii austronezieni şi rezidenţii vorbitori de papuaşă. Limbile austroneziene şi papuaşe ale regiunii arată importante influenţe ale vocabularului şi gramaticii unora asupra vocabularului şi gramaticii celorlalte, ceea ce face să fie dificil de stabilit dacă anumite limbi sunt în esenţă limbi austroneziene influenţate de unele papuaşe sau invers. Când cineva călătoreşte dintr-un sat într-altul în lungul coastei nordice sau prin insulele care o mărginesc, trece dintr-un sat cu o limbă austroneziană într-un sat cu o limbă papuaşă, apoi iarăşi printr-un sat în care se vorbeşte o limbă austroneziană, fără nicio discontinuitate genetică care să corespundă limitelor lingvistice.

Toate acestea sugerează că descendenţii invadatorilor austronezieni şi cei ai papuaşilor originali au făcut schimburi comerciale, s-au căsătorit între ei şi şi-au trecut unii altora genele şi limbile vreme de mii de ani, pe ţărmul nordic al Noii Guinee şi pe insulele din apropiere. Acest contact îndelungat a transferat limbile austroneziene mai eficient decât genele austroneziene, cu rezultatul că majoritatea insularilor din arhipelagurile Bismarck şi Solomon vorbesc acum limbi austroneziene, în ciuda faptului că înfăţişarea lor şi cea mai mare parte a genelor sunt încă papuaşe. Dar nici genele şi nici limbile austronezsienilor nu au pătruns în interiorul Noii Guinee. Rezultatul invadării Noii Guinee a fost prin urmare foarte diferit de rezultatul invadării insulelor Borneo, Celebes şi a celorlalte mari insule indoneziene, unde tăvălugul austronezienilor a eliminat aproape toate urmele genelor şi ale limbilor ocupanţilor anteriori. Pentru a înţelege ce s-a întâmplat în Noua Guinee, să ne ocupăm acum de dovezile furnizate de arheologie.

În jurul anului 1600 î.Hr., aproape simultan cu apariţia lor pe Halmahera, amprentele distinctive arheologic ale expansiunii austroneziene – porci, găini, câini, argila roşie lustruită, greutăţi pentru năvoade din piatră şlefuită şi cochilii de scoici uriaşe – apar şi în regiunea Noii Guinee. Însă două trăsături

disting sosirea austronezienilor aici de sosirea lor mai timpurie în Filipine şi Indonezia.

Prima trăsătură constă din desenele de pe vasele de argilă, care sunt elemente estetice fără nicio semnificaţie economică, dar care permit arheologilor să recunoască numaidecât un sit austronezian timpuriu. În vreme ce majoritatea vaselor din argilă din Indonezia şi Filipine erau nedecorate, argila arsă din regiunea Noii Guinee era fin decorată cu desene geometrice aranjate în benzi orizontale. Altfel, vasele de argilă au păstrat lustrul roşu şi formele caracteristice ale olăritului austronezian mai vechi, din Indonezia. În mod evident, coloniştii austronezieni din regiunea Noii Guinee au avut ideea de a-şi „tatua" oalele, probabil inspiraţi de desenele geometrice pe care le foloseau deja pentru ornarea veşmintelor din scoarţă de copac şi a trupurilor. Acest stil a căpătat denumirea de ceramică de tip Lapita, după un sit arheologic numit Lapita, unde a fost atestat.

Trăsătura cu mult mai distinctivă a siturilor arheologice austroneziene timpurii din Noua Guinee este distribuţia. Spre deosebire de cele din Indonezia şi Filipine, unde până şi cele mai timpurii situri austroneziene cunoscute sunt pe insule mari precum Luzon, Borneo şi Celebes, siturile cu ceramică de tip Lapita din regiunea Noii Guinee sunt practic limitate la insuliţele din jurul insulelor izolate mai mari. Până la ora actuală, ceramica de tip Lapita a fost găsită într-un singur sit (Aitape) de pe coasta nordică a Noii Guinee şi în două situri în arhipelagul Solomon. Majoritatea siturilor cu ceramică de tip Lapita din regiunea Noii Guinee sunt în arhipelagul Bismarck, pe insuliţe din largul coastelor insulelor mai mari din Bismarck, arareori pe ţărmurile insulelor mai mari. De vreme ce (după cum vom vedea) meşterii ceramicii de tip Lapita erau în stare să navigheze mii de kilometri, faptul că nu au reuşit să-şi transfere satele la numai câţiva kilometri distanţă, pe insulele mari ale arhipelagului Bismarck, sau la câteva zeci de kilometri, în Noua Guinee, nu fost cauzat, desigur, de neputinţa de a ajunge acolo.

Baza subzistenţei de tip Lapita poate fi reconstituită din gunoaiele excavate de arheologi la siturile Lapita. Populaţiile respective depindeau în principal de hrana marină, printre care se numărau peştii, delfinii, ţestoasele, rechinii şi moluştele. Aveau porci, găini şi câini şi mâncau fructele multor copaci (inclusiv nucile de cocos). Deşi probabil că mâncau de asemenea şi obişnuitele culturi de rădăcinoase ale austronezienilor, precum cele de taro şi cartof dulce, dovezi ale cultivării acestora sunt greu de obţinut, deoarece învelişurile nucilor cu coajă tare au mai multe şanse să se păstreze timp de mii de ani în grămezile de gunoi decât rădăcinile moi.

Fireşte, este imposibil de dovedit în mod direct că populaţiile care au făcut oalele de tip Lapita vorbeau o limbă austroneziană. Cu toate acestea, doi factori fac această deducţie practic certă. Mai întâi, cu excepţia decoraţiunilor de pe vase, vasele în sine şi accesoriile culturale asociate sunt similare resturilor culturale găsite în siturile indoneziene şi filipineze, care provin de la strămoşii societăţilor moderne vorbitoare de limbi austroneziene. În al doilea rând, ceramica de tip Lapita apare şi pe insule izolate din Pacific, lipsite de orice locuitori anteriori, care nu prezintă nicio dovadă a unui al doilea val major de colonizare ulterior celui care a adus vasele Lapita şi unde locuitorii moderni vorbesc o limbă austroneziană. Prin urmare, se poate presupune cu siguranţă că ceramica de tip Lapita marchează sosirea austronezienilor în regiunea Noii Guinee.

Ce făceau aceşti olari austronezieni pe insuliţele din preajma insulelor mai mari? Probabil că duceau acelaşi mod de viaţă pe care l-au dus până recent şi olarii moderni de pe insuliţele din regiunea Noii Guinee. În 1972 am vizitat un asemenea sit pe mica insulă Malai din grupul de insule Siassi, din largul coastelor insulei de mărime medie Umboi, situată în largul insulei mai mari Noua Britanie din arhipelagul Bismarck. Când am păşit pe ţărmul insuliţei Malai în căutare de păsări, fără să ştiu nimic despre populaţia de acolo, am fost uimit de priveliştea care m-a întâmpinat. În locul obişnuitului sat de adăposturi joase, înconjurat de grădini mari suficiente pentru a hrăni satul şi cu câteva canoe trase pe plajă, cea mai mare parte a insulei era ocupată de case din lemn cu două niveluri, lipite două câte două, nelăsând niciun fel de spaţiu pentru grădini – echivalentul papuaş al centrului Manhattanului. Pe plajă erau şiruri de canoe mari. S-a vădit că, în afară de a fi pescari, locuitorii insulei Malai erau şi specialişti în olărit, cioplit în lemn şi comerţ, câştigându-şi existenţa din confecţionarea vaselor din argilă şi din lemn frumos decorate, pe care le transportau în canoele lor în insulele mai mari şi le schimbau pe porci, câini, legume şi alte lucruri necesare. Până şi lemnul pentru canoele malaeze era obţinut prin schimb de la sătenii de pe insula Umboi din apropiere, de vreme ce Malai nu are copaci suficient de mari pentru a fi ciopliţi şi transformaţi în canoe.

În timpurile dinaintea sosirii comerţului european schimburile între insulele din regiunea Noii Guinee erau monopolizate de asemenea grupuri specializate de olari constructori ce canoe, pricepuţi la călătoriile pe mare fără instrumente de navigaţie şi trăind pe insuliţele din larg sau uneori în sate de pe ţărmul continentului. La momentul în care am ajuns eu pe insula Malai, în 1972, aceste reţele indigene de schimb se prăbuşiseră sau se micşoraseră, în parte din cauza concurenţei făcute de ambarcaţiunilor cu motor europene şi de vasele din aluminiu, în parte din cauza faptului că guvernul colonial australian

a interzis deplasările canoelor pe distanţe mari după câteva accidente în care comercianţii s-au înecat. Presupunerea mea ar fi că olarii Lapita au fost comercianţii interinsulari din regiunea Noii Guinee în secolele de după 1600 î.Hr.

Răspândirea limbilor austroneziene pe ţărmul nordic al Noii Guinee şi chiar şi pe insulele cele mai mari din arhipelagurile Bismarck şi Solomon trebuie să fi avut loc în cea mai mare parte după perioada ceramicii de tip Lapita, de vreme ce siturile de tip Lapita erau concentrate pe insuliţele din Bismarck. Abia după anul 1 d.Hr. a început să apară pe ţărmul sudic al peninsulei sud-estice a Noii Guinee ceramică deosebită de stilul Lapita. Când europenii au început să exploreze Noua Guinee, spre sfârşitul secolului XIX, tot restul ţărmului sudic al Noii Guinee încă mai întreţinea populaţii care vorbeau doar papuaşă, cu toate că populaţii de vorbitori de austroneziană erau stabilite nu numai în peninsula sud-estică, ci şi pe insulele Aru şi Kei (aflate la 110-130 de kilometri în largul coastei sudice a părţii de vest a Noii Guinee). Aşadar, austronezienii au avut la dispoziţie mii de ani pentru a coloniza interiorul Noii Guinee şi ţărmul ei sudic pornind de la bazele din apropiere, dar nu au făcut asta niciodată. Chiar şi colonizarea fâşiei de pe coasta nordică a Noii Guinee a fost mai mult lingvistică decât genetică: toate populaţiile de pe ţărmul nordic au rămas predominant papuaşe în privinţa bagajului genetic. În cel mai bun caz, unele dintre ele au adoptat limbile austroneziene, probabil pentru a comunica cu comercianţii de cursă lungă care făceau legătura între societăţi.

Astfel, rezultatul expansiunii austroneziene în regiunea Noii Guinee a fost inversul celui înregistrat în Indonezia şi Filipine. În aceste regiuni populaţia indigenă a dispărut – este de presupus că izgonită, ucisă, infectată sau asimilată de către invadatori. În prima regiune populaţia indigenă i-a respins, în mare, pe invadatori. Invadatorii (austronezienii) au fost aceiaşi în ambele situaţii, iar populaţiile indigene se poate să fi fost şi ele asemănătoare între ele din punct de vedere genetic, dacă populaţia originală indoneziană înlocuită de austronezieni a fost înrudită cu papuaşii, după cum am sugerat mai sus. Atunci de ce rezultatele au fost contrarii?

Răspunsul devine evident atunci când sunt luate în considerare circumstanţele culturale diferite ale populaţiilor indigene ale Indoneziei şi ale Noii Guinee. Înainte de sosirea austronezienilor, cea mai mare parte a Indoneziei era ocupată de un număr mic de vânători-culegători care nu aveau nici măcar unelte din piatră şlefuită. Prin contrast, producerea hranei era pusă la punct de mii de ani în ţinuturile înalte ale Noii Guinee şi probabil că şi în ţinuturile joase ale Noii Guinee, ca şi în insulele arhipelagurilor Bismarck şi Solomon.

Ţinuturile înalte ale Noii Guinee au suportat unele dintre cele mai dense populaţii din lumea modernă ale popoarelor epocii de piatră.

Austronezienii s-au bucurat de puţine avantaje în competiţia cu aceste populaţii stabile ale Noii Guinee. Unele dintre culturile care formau baza subzistenţei austronezienilor, precum taro-ul, cartoful dulce şi bananele, probabil că fuseseră deja domesticite în mod independent în Noua Guinee înainte de sosirea austronezienilor. Papuaşii au integrat rapid găinile, câinii şi mai ales porcii austronezieni în economiile lor producătoare de hrană. Ei aveau deja unelte din piatră şlefuită. Erau cel puţin la fel de rezistenţi la bolile tropicale ca şi austronezienii, deoarece erau purtătorii aceloraşi cinci tipuri de protecţii genetice împotriva malariei, iar unele sau toate acele gene au evoluat independent în Noua Guinee. Erau deja navigatori încercaţi, deşi nu atât de iscusiţi ca meşterii olari de Lapita. Cu zeci de mii de ani înainte de sosirea austronezienilor papuaşii colonizaseră arhipelagurile Bismarck şi Solomon, iar comerţul cu obsidian (o piatră vulcanică bună pentru producerea de unelte ascuţite) era înfloritor în insulele Bismarck cu cel puţin 18 000 de ani înainte de sosirea austronezienilor. Se pare chiar că papuaşii se extinseseră cu puţin timp înainte spre vest, împotriva mareei austroneziene, în Indonezia răsăriteană, unde limbile vorbite pe insulele Halmahera de Nord şi Timor sunt tipic papuaşe, înrudite cu unele limbi din partea de vest a Noii Guinee.

Pe scurt, rezultatele diferite ale expansiunii austroneziene ilustrează izbitor rolul producerii hranei în mişcările populaţiilor umane. Producătorii de hrană austronezieni au migrat în două regiuni (Noua Guinee şi Indonezia) ocupate de populaţii rezidente care erau probabil înrudite între ele. Rezidenţii Indoneziei erau încă vânători-culegători, în vreme ce rezidenţii Noii Guinee erau deja producători de hrană şi dezvoltaseră multe dintre trăsăturile însoţitoare ale producerii hranei (populaţii dense, rezistenţa faţă de boli, tehnologii mai avansate şi aşa mai departe). Ca urmare, deşi expansiunea austronezsiană i-a măturat din cale pe indonezienii originali, nu a reuşit să înainteze mult în regiunea Noii Guinee, exact la fel cum nu a reuşit să avanseze nici împotriva producătorilor de hrană austro-asiatici şi tai-kadai în Asia tropicală sud-estică.

Am urmărit aşadar expansiunea austroneziană prin Indonezia şi spre coastele Noii Guinee şi ale Asiei tropicale de sud-est. În Capitolul 19 o vom urmări de-a curmezişul Oceanului Indian până în Madagascar, iar în Capitolul 15 am văzut că dificultăţile ecologice i-au împiedicat pe austronezieni să se aşeze în nordul şi vestul Australiei. Ultima direcţie a expansiunii a început când olarii Lapita au navigat departe spre est în Pacific, dincolo de arhipelagul Solomon, într-un domeniu insular la care nicio altă populaţie umană nu mai ajunsese

până atunci. Aproximativ în 1200 î.Hr. cioburile ceramicii de tip Lapita, familiarul triumvirat al porcilor, câinilor şi găinilor, precum şi restul elementelor tipice ale austronezienilor au apărut în arhipelagurile pacifice ale insulelor Fiji, Samoa şi Tonga, la peste o mie şase sute de kilometri spre est de arhipelagul Solomon. La începuturile erei creştine, cele mai multe dintre aceste semne distinctive (cu excepţia notabilă a ceramicii) au apărut pe insulele părţii de est a Polineziei, care include insulele Societăţii şi Marchize. Alte călătorii lungi pe mare cu canoe au adus colonişti spre nord, în Hawai, spre est în insulele Pitcairn şi Paştelui, iar spre sud-est în Noua Zeelandă. Locuitorii indigeni ai majorităţii acestor insule sunt astăzi polinezienii, care sunt astfel descendenţii direcţi ai olarilor Lapita. Polinezienii vorbesc limbi austroneziene înrudite cu cele din regiunea Noii Guinee, iar principalele lor culturi provin din pachetul austronezian, care includea taro-ul, cartoful dulce, bananele, nucile de cocos şi arborele de pâine.

Odată cu ocuparea insulelor Chatham din largul Noii Zeelande în jurul anului 1400 d.Hr., cu numai un secol înainte ca „exploratorii" europeni să pătrundă în Pacific, sarcina explorării Pacificului a fost desăvârşită de asiatici. Tradiţia lor de exploratori, întinsă pe zeci de mii de ani a început când strămoşii lui Wiwor s-au răspândit prin Indonezia spre Noua Guinee şi Australia. A sfârşit doar atunci când a rămas fără obiective şi aproape toate insulele locuibile din Pacific fuseseră ocupate.

Pentru oricine este interesat de istoria lumii, societăţile umane din estul Asiei şi din Pacific sunt importante, deoarece furnizează foarte multe exemple ale felului în care mediul modelează istoria. În funcţie de patria lor geografică, popoarele est asiatice şi pacifice au diferit sub aspectul accesului la speciile de plante şi animale care puteau fi domesticite şi al conexiunilor cu alte populaţii. La fel ca în nenumărate alte cazuri, când un singur val de colonişti s-a răspândit în medii diverse, descendenţii lor s-au dezvoltat în direcţii separate, în funcţie de diferenţele dintre acele medii.

De pildă, am văzut că populaţiile din sudul Chinei au dezvoltat o producţie de hrană şi tehnologii locale, au primit scrierea şi mai multe tehnologii şi structuri politice din nord şi au purces la colonizarea Asiei tropicale de sud-est şi a Taiwanului, înlocuindu-i în mare măsură pe locuitorii anteriori ai acestor zone. În cadrul Asiei sud-estice, printre descendenţii sau rudele acelor colonişti chinezi producători de hrană din sud-estul Chinei, yumbrii din pădurile tropicale de munte din nord-estul Thailandei şi din Laos au revenit la viaţa de vânători-culegători, iar rudele apropiate ale yumbrilor, vietnamezii (care vorbesc o limbă din cadrul aceleiaşi sub-subfamilii din care face parte şi limba

yumbrilor), au rămas producători de hrană în bogata Deltă Roşie şi au înfiinţat un vast imperiu bazat pe prelucrarea metalului. În mod similar, printre agricultorii austronezieni emigranţi din Taiwan şi Indonezia, populaţiile punan din pădurile tropicale din Borneo au fost forţate să se întoarcă la viaţa de vânători-culegători, în timp ce rudele lor care îşi duc viaţa pe bogatele soluri vulcanice din Java au rămas producători de hrană, au înfiinţat un imperiu sub influenţa Indiei, au adoptat scrierea şi au construit măreţul monument budist de la Borobudur. Austronezienii care au început colonizarea Polineziei s-au izolat de metalurgia şi scrierea est-asiatică şi, prin urmare, au rămas fără scriere şi metale. După cum am văzut în Capitolul 2, totuşi, organizarea politică şi socială şi economiile polineziene au suferit o mare diversificare în diferite medii. Pe parcursul unui mileniu, coloniştii est-polinezieni de pe insulele Chatham s-au întors la vânătoare şi cules, construind în acelaşi timp un protostat cu o producţie intensivă de hrană în Hawai.

Când în cele din urmă au sosit europenii, avantajele lor tehnologice şi de alte natură le-au permis să stabilească o dominaţie colonială temporară asupra celei mai mari părţi a Asiei tropicale de sud-est şi asupra insulelor din Pacific. Însă producătorii de hrană indigeni şi viruşii i-au împiedicat să colonizeze într-o proporţie semnificativă cea mai mare parte a acestei regiuni. În cadrul acestei zone, doar Noua Zeelandă, Noua Caledonie şi Hawai – cele mai mari şi mai îndepărtate insule, aşezate la cea mai mare depărtare de ecuator şi, prin urmare, în climatele cele mai apropiate de cel temperat (european) – suportă acum populaţii europene de amploare. Astfel, spre deosebire de Australia şi de America, Asia estică şi cea mai mare parte a insulelor pacifice rămân ocupate de populaţii est-asiatice şi pacifice.

Capitolul 18

CIOCNIREA EMISFERELOR

Cea mai amplă înlocuire de populaţii a ultimilor 13 000 de ani a fost aceea rezultată din recenta ciocnire dintre societăţile Lumi Vechi şi cele ale Lumii Noi. Cel mai dramatic şi mai hotărâtor moment al ei, după cum am văzut în Capitolul 3, a avut loc atunci când mica armată de spanioli a lui Pizzaro l-a capturat pe împăratul incaş Atahuallpa, cârmuitorul absolut al celui mai mare, mai bogat, mai populat şi mai avansat administrativ şi tehnologic dintre statele amerindiene. Capturarea lui Atahuallpa simbolizează cucerirea europeană a Americii, deoarece acelaşi amestec de factori imediaţi care au făcut-o posibilă a fost responsabil şi pentru cucerirea de către europeni a altor societăţi amerindiene. Să ne întoarcem acum la acea ciocnire a emisferelor, aplicând cele învăţate de la Capitolul 3 încoace. Întrebarea esenţială la care trebuie dat răspuns este: De ce europenii au fost cei care au invadat şi cucerit pământurile indigenilor americani, şi nu invers? Punctul nostru de plecare va fi o comparaţie a societăţilor eurasiatice şi amerindiene la momentul 1492 d.Hr., anul „descoperirii" Americii de către Columb.

Comparaţia noastră începe cu producerea hranei, un factor determinant principal pentru mărimea populaţiei şi complexitatea societăţii – prin urmare, un factor fundamental aflat la baza cuceririi. Cea mai izbitoare diferenţă dintre producţia de hrană americană şi cea eurasiatică a implicat speciile de mamifere mari domestice. În Capitolul 9 am făcut cunoştinţă cu cele 13 specii ale Eurasiei, care au devenit în acea zonă principala sursă de proteine animale (carne şi lapte), lână şi piei, principala modalitate de transport terestru a oamenilor şi a bunurilor, indispensabilele vehicule de război şi (prin tractarea plugurilor şi furnizarea de bălegar) un mare stimulator al producţiei de hrană. Înainte ca morile de apă şi de vânt să înceapă să le înlocuiască, în perioada medievală, mamiferele Eurasiei au fost de asemenea sursa majoră de forţă „industrială", în afara forţei musculare a oamenilor – spre exemplu, pentru învârtirea pietrelor

de măcinat şi punerea în mişcare a dispozitivelor de ridicare a apei. Prin contrast, America nu a avut decât o singură specie de mamifer mare domestic – lama/alpacaua –, limitată la o zonă restrânsă a Anzilor şi a coastei peruane adiacente. Deşi a fost folosită pentru carne, lână, piei şi transportul bunurilor, lama nu a asigurat niciodată lapte pentru consumul uman, nu a purtat niciodată vreun călăreţ, nu a tras niciodată un car sau un plug şi nu a servit niciodată ca sursă de forţă sau ca vehicul de război.

Aceste lucruri reprezintă un enorm set de diferenţe între societăţile eurasiatice şi cele amerindiene, cauzate în mare parte dispariţiei (sau exterminării?) celor mai multe specii de mamifere mari sălbatice din America, petrecută la sfârşitul Pliocenului. Dacă nu ar fi avut loc aceste extincţii, istoria modernă ar fi putut avea un cu totul alt curs. Când Cortez şi aventurierii săi jegoşi au debarcat pe ţărmul mexican, în 1519, ar fi putut fi împinşi în mare de mii de cavalerişti azteci cu cai americani domesticiţi. În loc ca aztecii să moară de vărsat, s-ar fi putut ca spaniolii să fie decimaţi de viruşii americani transmişi de aztecii rezistenţi la boli. Civilizaţiile americane bazate pe forţa animală şi-ar fi putut trimite propriii conchistadori pentru a distruge Europa. Însă aceste rezultate ipotetice au fost excluse de dispariţiile mamiferelor, petrecute cu mii de ani înainte.

Aceste dispariţii au lăsat Eurasia cu mult mai mulţi candidaţi la domesticire decât America. Numeroşi candidaţi se descalifică singuri ca animale potenţial domesticite, dintr-o mulţime de motive. Aşa s-a făcut că Eurasia s-a ales cu cele 13 specii ale sale de mamifere mari domestice, iar America doar cu o singură, foarte puţin răspândită. Ambele emisfere au mai avut şi specii domesticite de păsări şi mamifere mici: curcanul, cobaiul şi raţa moscată în zone restrânse, iar câinele mai larg răspândit în Americi; găina, gâsca, raţa, pisica, câinele, iepurele, albinele, viermii de mătase şi alte câteva în Eurasia. Dar semnificaţia tuturor acestor specii de animale domestice mici a fost neînsemnată în comparaţie cu aceea a animalelor mari.

Eurasia şi America s-au mai deosebit şi în privinţa producerii de hrană din plante, deşi aici disparitatea a fost mai puţin marcantă decât în cazul producţiei de hrană animală. Printre puţinii vânători-culegători eurasiatici cărora le-au lipsit atât culturile de plante, cât şi animalele domestice s-au numărat ainu din partea de nord a Japoniei, societăţile siberiene lipsite de reni şi micile grupuri de vânători-culegători împrăştiate prin pădurile Indiei şi prin Asia tropicală de sud-est, care făceau schimburi cu vecinii lor agricultori. Alte câteva societăţi eurasiatice, în special păstorii din Asia Centrală şi laponii şi samoyezii crescători de reni din zonele arctice, au avut animale domestice, dar niciun fel

de agricultură. Practic toate celelalte societăţi eurasiatice s-au ocupat atât de agricultură, cât şi de creşterea animalelor.

Agricultura a fost răspândită şi în America, însă vânători-culegători au ocupat o mai mare parte din suprafaţa Americii decât din cea a Eurasiei. Printre regiunile din America lipsite de producerea hranei s-au numărat nordul Americii de Nord şi sudul Americii de Sud în întregime, marile câmpii canadiene şi întregul vest al Americii de Nord, cu excepţia unor mici zone din sud-vestul Statelor Unite, care au întreţinut o agricultură de irigaţie. Este izbitor faptul că printre zonele fără producţie de hrană se numără ceea ce astăzi, după sosirea europenilor, reprezintă unele dintre cele mai productive pământuri agricole şi păşuni, atât din America de Nord, cât şi din America de Sud: statele pacifice ale Statelor Unite, centura de grâu a Canadei, pampasurile argentiniene şi zona mediteraneană din Chile. Absenţa producţiei de hrană în aceste ţinuturi a fost cauzată numai de sărăcia în plante şi animale sălbatice care puteau fi domesticite şi de barierele geografice şi ecologice care au împiedicat culturile şi cele câteva specii de animale domestice din alte părţi ale Americii să ajungă acolo. Acele ţinuturi au devenit productive nu numai pentru coloniştii europeni, ci şi, în unele cazuri, pentru amerindieni, de îndată ce europenii au introdus animale domestice şi culturi potrivite. De pildă, societăţile amerindiene au ajuns faimoase pentru măiestria lor la călărie şi în unele cazuri la păstorirea vitelor şi a oilor, în unele părţi ale Marilor Câmpii, în vestul Statelor Unite şi în pampasurile Argentinei. Aceşti războinici călare ai câmpiilor şi oierii şi ţesătorii navajo figurează acum proeminent în imaginea americanilor albi despre indienii americani, dar baza pentru această imagine a fost creată abia după 1492. Aceste exemple demonstrează că singurele ingrediente lipsă, necesare pentru susţinerea producţiei de hrană în zone întinse din Americi, au fost tocmai animalele domestice şi culturile de plante.

În părţile Americii care au susţinut o agricultură autohtonă, aceasta s-a confruntat cu constrângerea a cinci dezavantaje majore în comparaţie cu agricultura eurasiatică: dependenţa extinsă faţă de porumbul sărac în proteine, cerealele diverse şi bogate în proteine ale Eurasiei; plantarea individuală, manuală, în loc de însămânţarea prin împrăştiere a seminţelor; grăparea manuală în loc de aratul cu animalele, care îngăduie unei persoane să cultive o suprafaţă mult mai mare şi, de asemenea, permite cultivarea unor soluri fertile, dar dure, şi a zonelor înierbate care sunt dificil de grăpat de mână (precum cele din Marile Câmpii ale Americii de Nord); lipsa bălegarului de vită pentru sporirea fertilităţii solului; utilizarea forţei musculare umane în locul forţei animale pentru muncile agricole precum treieratul, măcinatul şi irigările. Aceste diferenţe sugerează că se poate ca agricultura eurasiatică de la nivelul anului

1492 să fi generat în medie mai multe calorii şi proteine pe ora de muncă decât genera agricultura amerindienilor.

Asemenea diferenţe la nivelul producerii hranei au constituit o importantă cauză mai îndepărtată a inegalităţilor dintre societăţile eurasiatice şi cele amerindiene. Printre factorii imediaţi rezultaţi după cucerire, cei mai importanţi au fost diferenţele de viruşi, tehnologie, organizare politică şi scriere. Dintre aceştia, cel mai direct legat de diferenţele între producerea hranei a fost cel reprezentat de viruşi. Bolile infecţioase care vizitau regulat aglomeratele societăţi eurasiatice şi faţă de care numeroşi eurasiatici au dezvoltat, în consecinţă, o rezistenţă imunitară sau genetică au inclus cei mai temuţi ucigaşi ai istoriei: vărsatul, pojarul, gripa, ciuma, tuberculoza, tifosul, holera, malaria şi altele. Prin comparaţie cu această sumbră listă, singurele boli infecţioase de mulţime care pot fi atribuite cu certitudine societăţilor amerindiene precolumbiene au fost treponemele nesifilitice. (După cum am explicat în Capitolul 11, este încă incert dacă sifilisul a apărut în Eurasia sau în America, iar afirmaţia că tuberculoza umană era prezentă în America dinainte de Columb este, în opinia mea, nedovedită.)

Această diferenţă continentală de viruşi vătămători a rezultat, în mod paradoxal, din diferenţele dintre animalele domestice utile. Majoritatea viruşilor responsabili pentru bolile infecţioase ale societăţilor umane aglomerate s-au dezvoltat din viruşi ancestrali foarte asemănători care provocau bolile infecţioase ale animalelor domestice cu care producătorii de hrană au început să vină în contact apropiat zilnic, începând cu aproape 10 000 de ani în urmă. Eurasia a adăpostit numeroase specii de animale domestice şi, prin urmare, a dezvoltat mulţi asemenea viruşi, în timp ce America a avut foarte puţini. Alte motive pentru care societăţile amerindiene au dezvoltat atât de puţini viruşi letali au fost: satele, care asigură mediul ideal de cultură pentru bolile epidemice, au apărut cu mii de ani mai târziu în America decât în Eurasia; cele trei regiuni ale Lumii Noi care au întreţinut societăţi urbane (Anzii, America Centrală şi sud-estul Statelor Unite) nu au fost niciodată conectate printr-un comerţ rapid, de mare volum, la scara care a adus ciuma, gripa şi – probabil – vărsatul în Europa din Asia. Ca urmare, chiar şi malaria şi frigurile galbene, bolile infecţioase care în cele din urmă au devenit obstacole principale pentru colonizarea europeană a tropicelor americane şi care au constituit cea mai mare barieră în calea construirii canalului Panama, nu sunt nicidecum boli americane, ci sunt produse de viruşi care şi-au avut originea în Lumea Veche, fiind introduşi în Americi de europeni.

Rivalizând cu viruşii ca factori imediaţi ai cuceririi Americii de către Europa au fost diferenţele sub toate aspectele tehnologiei. Aceste diferenţe rezultă în esenţă din istoria mult mai îndelungată a societăţilor dens populate eurasiatice, specializate economic, centralizate politic, interactive şi aflate în competiţie, dependente de producerea hranei. Pot fi individualizate cinci arii tehnologice:

Mai întâi, metalele – iniţial cuprul, apoi bronzul şi în cele din urmă fierul – erau folosite pentru unelte în toate societăţile eurasiatice complexe de la nivelul anului 1492. Prin contrast, cu toate că aurul, argintul cuprul şi unele aliaje erau folosite pentru ornamente în Anzi şi în câteva alte părţi ale Americii, piatra, lemnul şi osul erau încă materialele principale pentru unelte în toate societăţile amerindiene, care foloseau doar limitat şi local unelte din cupru.

În al doilea rând, tehnologia militară era mult mai puternică în Eurasia decât în America. Armele europene erau săbii, lănci şi pumnale din oţel, suplimentate de mici arme de foc şi de artilerie, în timp ce armura pentru corp şi căştile erau făcute şi ele din oţel compact sau din zale înlănţuite. În loc de oţel, indienii americani foloseau bâte şi topoare din piatră sau lemn (ocazional cupru, în Anzi), praştii, arcuri cu săgeţi şi armuri vătuite, care constituiau un armament şi o protecţie mult mai puţin eficiente. În plus, armatele amerindienilor nu aveau niciun fel de animale care să se opună cailor, a căror valoare pentru atacuri şi transport rapid le-a dat europenilor un avantaj copleşitor, până în momentul în care unele societăţi amerindiene i-au adoptat.

În al treilea rând, societăţile eurasiatice se bucurau de un uriaş avantaj în privinţa surselor de putere pentru punerea în funcţiune a maşinilor. Cel mai timpuriu avantaj asupra puterii muşchilor umani a fost folosirea animalelor – vite, cai şi măgari – pentru a trage plugurile şi pentru a învârti roţi pentru măcinarea grăunţelor, ridicarea apei şi irigarea sau drenarea câmpurilor. Morile de apă au apărut pe timpul romanilor şi apoi au proliferat, împreună cu morile mareice şi de vânt, în Evul Mediu. Cuplate la sisteme de roţi dinţate, aceste mecanisme care foloseau puterea apei şi a vântului erau folosite nu numai pentru măcinarea grânelor şi mişcarea apei, ci şi pentru asigurarea nenumăratelor utilizări la prelucrarea manufacturieră, inclusiv zdrobirea zahărului, punerea în mişcare a foalelor pentru furnale, măcinarea minereurilor, fabricarea hârtiei, şlefuirea pietrei, stoarcerea uleiului, producerea sării, producerea textilelor şi tăierea lemnului. Este convenţională definirea arbitrară a Revoluţiei Industriale ca începând cu folosirea puterii aburului în Anglia secolului XVIII, dar de fapt o revoluţie industrială bazată pe puterea apei şi a vântului începuse deja în timpurile medievale în multe părţi ale Europei. La nivelul anului 1492 toate aceste operaţiuni pentru care în Eurasia era aplicată puterea animală, a

apei şi a vântului, în America erau efectuate în continuare prin puterea musculară umană.

Cu mult timp înainte ca roata să fie folosită la transformarea puterii în Eurasia, ea devenise baza celei mai mari părţi a transportului de uscat eurasiatic, nu numai pentru vehicule trase de animale, ci şi pentru roabe, care permiteau oamenilor să transporte, folosind propria forţă, greutăţi mult mai mari decât ar fi putut transporta altfel. Roata a fost de asemenea adoptată de eurasieni la olărit şi la fabricarea ceasurilor. Niciuna dintre aceste utilizări ale roţii nu a fost adoptată în America, unde este atestată abia la jucăriile de ceramică mexicane.

Zona tehnologică pe care trebuie să o mai menţionăm este transportul pe mare. Numeroase societăţi eurasiatice au construit vase cu pânze de mari dimensiuni, unele dintre ele capabile să navigheze împotriva vântului şi să traverseze oceanele, echipate cu sextanţi, busole magnetice, cârme şi tunuri. Sub aspectul capacităţii, vitezei, manevrabilităţii şi stabilităţii pe mare aceste vase erau mult superioare plutelor care transportau marfă între cele mai avansate societăţi ale Lumii Noi, cele din Anzi şi din America Centrală. Aceste plute navigau cu ajutorul vântului în lungul coastei Pacificului. Vasul lui Pizzaro a ajuns din urmă cu uşurinţă şi a capturat o asemenea plută în primul voiaj al acestuia în Peru.

Pe lângă tehnologia şi viruşii lor, societăţile eurasiatice şi cele amerindiene se deosebeau prin organizarea politică. În timpul Evului Mediu târziu şi al Renaşterii, cea mai mare parte a Eurasiei ajunsese sub conducerea statelor organizate. Printre acestea, statele habsburgic, otoman şi chinez, statul mogul indian şi statul mongol la apogeul său în secolul al XIII-lea au pornit ca mari amestecuri poliglote formate prin cucerirea altor state. Din acest motiv, ele sunt cunoscute în general ca imperii. Numeroase state şi imperii eurasiatice aveau religii oficiale care contribuiau la coeziunea statului, fiind invocate pentru a legitima conducerile politice şi pentru a aproba războaiele împotriva altor popoare. Societăţile tribale şi de grup din Eurasia erau limitate în general la crescătorii de reni din zona arctică, la vânători-culegători siberieni şi la enclavele de vânători-culegători din subcontinentul indian şi Asia tropicală de sud-est.

America a avut două imperii – aztec şi incaş – care s-au asemănat cu corespondentele lor eurasiatice ca mărime, populaţie, alcătuire poliglotă şi provenienţă din cucerirea unor state mai mici. În America acestea au fost unicele unităţi politice capabile să mobilizeze resurse pentru lucrări publice sau război la scara multor state eurasiatice, în timp ce şapte state europene (Spania,

Portugalia, Anglia, Franţa, Olanda, Suedia şi Danemarca) au avut resursele necesare pentru a obţine colonii americane între 1492 şi 1666. America a avut, de asemenea, numeroase uniuni de triburi (unele dintre ele fiind practic nişte mici state) în America de Sud tropicală, în America Centrală dincolo de stăpânirea aztecă şi în sud-estul Statelor Unite. Restul Americii a fost organizat doar la nivel tribal sau de grup.

Ultimul factor imediat care trebuie luat în discuţie este scrierea. Majoritatea statelor eurasiatice au avut birocraţii care foloseau scrierea, iar în unele dintre ele o fracţiune semnificativă a populaţiei în afara birocraţilor era de asemenea ştiutoare de carte. Scrierea a întărit societăţile europene prin faptul că a facilitat administrarea politică şi schimburile economice, motivând şi ghidând explorarea şi cuceririle şi făcând disponibilă o paletă de informaţii şi de experienţe umane extinse în locuri şi timpuri îndepărtate. Prin contrast, folosirea scrierii în America a fost limitat la elite, într-o mică zonă a Americii Centrale. Imperiul incaş a folosit un sistem de contabilitate şi un dispozitiv de memorare bazat pe noduri (denumit quipu), dar nu a abordat scrierea ca vehicul pentru transmiterea de informaţii detaliate.

Astfel, societăţile eurasiatice din timpul lui Columb se bucurau de mari avantaje asupra societăţilor amerindiene sub raportul producerii hranei, virusilor, tehnologiei (inclusiv armele), organizării politice şi scrierii. Aceştia au fost principalii factori care au influenţat rezultatul ciocnirilor post-columbiene. Însă aceste diferenţe de la nivelul anului 1492 nu reprezintă decât un instantaneu al traiectoriilor istorice care se extinseseră pe parcursul a cel puţin 13 000 de ani în America şi a mult mai mulţi în Eurasia. Pentru America momentul 1492 surprinde sfârşitul traiectoriei independente a amerindienilor. Să trasăm acum stadiile mai timpurii ale acestor traiectorii.

Tabelul 18.1 rezumă datele aproximative ale apariţiei progreselor-cheie în cele mai importante „patrii" ale fiecărei emisfere (Semiluna fertilă şi China în Eurasia, Anzii, Amazonia şi America Centrală în America). El include şi traiectoria patriei minore a Lumii Noi din estul Statelor Unite şi pe cea a Angliei, care nu este nicidecum o patrie, dar este prezentată pentru a ilustra cât de rapid s-au răspândit elementele de progres din Semiluna fertilă.

Cu siguranţă, acest tabel va îngrozi orice cercetător avizat, deoarece reduce istorii deosebit de complexe la câteva date aparent precise. În realitate, toate aceste date nu sunt decât încercări de a eticheta puncte arbitrare de-a lungul unui proces continuu. Spre exemplu, mai important decât data primei unelte din metal descoperite de vreun arheolog oarecare este momentul în care o parte semnificativă a tuturor uneltelor erau făcute din metal; dar cât de comune

trebuie să fie uneltele din metal pentru a ne permite să spunem „pe scară largă"? Datele pentru apariţia aceluiaşi element de progres pot fi diferite de la o zonă la alta în aceeaşi patrie. De pildă, în regiunea andină ceramica apare cu aproximativ 1 300 de ani mai devreme în regiunile de ţărm din Ecuador (3100 î.Hr.) decât în Peru (1800 î.Hr.). Unele date, precum cele ale apariţiei uniunilor de triburi, sunt mai dificil de dedus din informaţiile arheologice decât datele unor obiecte precum ceramica sau uneltele din metal. Unele dintre datele din Tabelul 18.1 sunt foarte incerte, în special cele referitoare la începuturile producerii hranei în America. Cu toate acestea, câtă vreme se înţelege că tabelul este o simplificare, el este util pentru compararea istoriilor continentale.

Tabelul sugerează că producerea hranei a început să asigure o mare parte a regimului alimentar uman cu aproximativ 5 000 de ani mai devreme în patriile eurasiatice decât în cele ale Americii. O precizare trebuie făcută imediat: deşi nu există nicio îndoială cu privire la vechimea producerii hranei în Eurasia, există controverse privitoare la apariţia sa în America. Mai exact, arheologii citează adeseori date pretinse a fi considerabil mai vechi decât cele din tabel pentru plante domesticite de la Peştera Coxcatlan din Mexic, Peştera Guitarrero din Peru şi de la alte câteva situri americane. Datele pretins mai vechi sunt la ora actuală reevaluate din mai multe motive: datările directe recente cu radiocarbon ale resturilor de culturi au generat date mai noi; datele mai vechi raportate anterior erau bazate pe resturi carbonizate, considerate contemporane cu resturile de plante, dar este posibil să nu fie aşa; iar statutul de culturi sau doar de plante sălbatice adunate ale unora dintre plantele mai vechi este incert. Totuşi, chiar dacă domesticirea plantelor a început în America mai timpuriu decât datele prezentate în Tabelul 18.1, agricultura cu siguranţă nu a oferit baza pentru cea mai mare parte a consumului uman de calorii şi pentru existenţa sedentară în patriile americane până mult mai târziu decât în patriile eurasiatice.

După cum am văzut în capitolele 5 şi 10, numai câteva zone relativ restrânse din fiecare emisferă au funcţionat ca „patrii" unde producerea hranei a apărut pentru întâia oară şi de unde s-a răspândit ulterior. Aceste patrii au fost Semiluna fertilă şi China în Eurasia, Anzii, Amazonia, America Centrală şi estul Statelor Unite, în America. Viteza de răspândire a progreselor-cheie este deosebit de bine înţeleasă pentru Europa, mulţumită numeroşilor arheologi care lucrează acolo. După cum rezumă Tabelul 18.1 pentru Anglia, odată ce producerea hranei şi locuirea în sate au sosit din Semiluna fertilă, după o îndelungată întârziere (5 000 de ani), întârzierea care a urmat pentru adoptarea în Anglia a uniunilor de triburi, a statelor, a scrierii şi mai ales a uneltelor din metal a fost mult mai mică: 2 000 de ani pentru prima dată de prezenţă pe scară largă a

Tabelul 18.1 Traiectoriile istorice ale Eurasiei şi Americii

Data aproximativă a adoptării	*Eurasia*		
	Semiluna fertilă	China	Anglia
Domesticirea plantelor	8500 î.Hr.	Până în 7500 î.Hr.	3500 î.Hr.
Domesticirea animalelor	8000 î.Hr.	Până în 7500 î.Hr.	3500 î.Hr.
Olăritul	7000 î.Hr.	Până în 7500 î.Hr.	3500 î.Hr.
Satele	9000 î.Hr.	Până în 7500 î.Hr.	3000 î.Hr.
Uniunile de triburi	5500 î.Hr.	4000 î.Hr.	2500 î.Hr.
Uneltele sau obiecte din metal (cupru şi/sau bronz) răspândite	4000 î.Hr.	2000 î.Hr.	2000 î.Hr.
Statele	3700 î.Hr.	2000 î.Hr.	500 d.Hr.
Scrierea	3200 î.Hr.	Până în 1300 î.Hr.	43 d.Hr.
Uneltele din fier răspândite pe scară largă	900 î.Hr.	500 î.Hr.	650 î.Hr.

Acest tabel prezintă datele aproximative ale adoptării pe scară largă a progreselor semnificative în trei arii eurasiatice şi patru americane. Datele pentru domesticirea animalelor nu iau în considerare câinii, care au fost domesticiţi mai devreme decât animalele producătoare de hrană, atât în Eurasia, cât şi în Americi. Uniunile de triburi

uneltelor din metal, cupru şi bronz şi numai 250 de ani pentru răspândirea pe scară largă a uneltelor din fier. Evident, a fost mult mai uşor pentru o societate de agricultori deja sedentari să „împrumute" metalurgia de la o altă societate asemenea ei decât pentru vânători-culegători nomazi să „împrumute" producerea hranei de la agricultori sedentari (sau să fie înlocuiţi de agricultori).

De ce toate progreselor-cheie au date mai târzii în America decât în Eurasia? Patru grupuri de motive se prezintă ca fiind evidente: începutul mai târziu, gama limitată de animale şi plante sălbatice disponibile pentru domesticire, barierele mai mari în calea difuziei şi, posibil, zonele mai mici şi mai izolate de populaţii umane dense.

În ceea ce priveşte avansul Eurasiei, oamenii au ocupat-o vreme de un milion de ani, timp mult mai îndelungat decât au trăit în America. Potrivit

America			
Anzi	Amazonia	America Centrală	Estul SUA
Până în 3000 î.Hr.	3000 î.Hr.	Până în 3000 î.Hr.	2500 î.Hr.
3500 î.Hr.	?	500 î.Hr.	–
3100-1800 î.Hr.	6000 î.Hr.	1500 î.Hr.	2500 î.Hr.
3100-1800 î.Hr.	6000 î.Hr.	1500 î.Hr.	500 î.Hr.
Până în 500 î.Hr.	1 d.Hr.	1500 î.Hr.	200 î.Hr.
1000 d.Hr.	–	–	–
1 d.Hr.	–	300 î.Hr.	–
–	–	600 î.Hr.	–
–	–	–	–

sunt deduse din dovezile arheologice, precum mormintele diferenţiate pe ranguri, arhitectura şi tipurile de aşezări. Tabelul simplifică mult o masă complexă de fapte istorice: vezi textul pentru unele dintre cele mai importante precizări.

dovezilor arheologice discutate în Capitolul 1, oamenii au pătruns în America prin Alaska abia în jurul anului 12000 î.Hr., s-au răspândit la sud de păturile de gheaţă canadiene ca vânători Clovis cu câteva secole înainte de 11000 î.Hr. şi au ajuns în capătul sudic al Americii de Sud înainte de anul 10000 î.Hr. Chiar dacă datările aflate în dispută ale siturilor care indică locuiri umane mai vechi în Americi s-ar dovedi valabile, acei presupuşi locuitori pre-Clovis au rămas, din motive necunoscute, foarte slab distribuiţi şi nu au lansat o proliferare pliocenă a societăţilor de vânători-culegători cu populaţii în expansiune, tehnologii şi artă, aşa cum s-a întâmplat în Lumea Veche. Producerea hranei apărea în Semiluna fertilă la numai 1 500 de ani după momentul în care vânători-culegătorii derivaţi din oamenii de Clovis tocmai ajungeau în capătul sudic al Americii de Sud.

Câteva consecinţe posibile ale acestui avantaj la start eurasiatic merită atenţie. În primul rând, este posibil să fi fost nevoie de un timp îndelungat după 11000 î.Hr. pentru ca America să se umple cu oameni? Când sunt luate în considerare cifrele probabile implicate, se constată că acest efect nu ar reprezenta decât o contribuţie neînsemnată la întârzierea de 5 000 de ani a Americii în privinţa apariţiei satelor producătoare de hrană. Calculele date în Capitolul 1 ne spun că şi dacă numai 100 de pionieri amerindieni ar fi traversat graniţa canadiană în părţile sudice ale Statelor Unite şi ar fi sporit într-un ritm de numai 1% pe an, ei ar fi umplut teritoriul Americii cu vânători-culegători într-un interval de 1 000 de ani. Răspândindu-se spre sud cu numai un kilometru şi jumătate pe lună, aceşti pionieri ar fi atins vârful sudic al Americii de Sud la numai 700 de ani după traversarea graniţei canadiene. Aceste ritmuri postulate pentru răspândirea şi sporirea populaţiei sunt foarte scăzute în comparaţie cu ritmurile efective cunoscute pentru oamenii care ocupă ţinuturi anterior nelocuite sau slab locuite. Prin urmare, America era probabil complet ocupată de vânători-culegători la numai câteva secole de la sosirea primilor colonişti.

În al doilea rând, ar fi oare posibil ca o mare parte a întârzierii de 5 000 de ani să fi reprezentat timpul de care au aut nevoie primii americani pentru a se familiariza cu noile specii de plante şi animale şi cu sursele de roci peste care au dat? Dacă putem raţiona din nou prin analogie cu vânători-culegătorii şi agricultorii papuaşi şi polinezieni care au ocupat medii necunoscute anterior – precum coloniştii maori ai Noii Zeelande sau coloniştii tudawhe ai bazinului Karimui din Noua Guinee –, coloniştii probabil că au descoperit cele mai bune surse de roci şi au învăţat să deosebească plantele sălbatice folositoare de cele otrăvitoare în mult mai puţin de un secol.

În al treilea rând, ce se poate spune despre avansul deţinut de eurasiatici în dezvoltarea tehnologiei potrivite zonei? Primii agricultori din Semiluna fertilă şi din China au fost moştenitorii tehnologiei pe care *Homo sapiens* modern din punct de vedere comportamental o dezvoltase pe parcursul a zeci de mii de ani, pentru a exploata resursele locale din acele zone. De pildă, secera din piatră, gropile pentru păstrarea cerealelor şi alte tehnologii pe care vânători-culegătorii din Semiluna fertilă le puseseră la punct pentru a utiliza cerealele sălbatice s-au aflat la dispoziţia primilor agricultori producători de cereale ai Semilunii fertile. Spre deosebire de aceştia, primii colonişti ai Americii au sosit în Alaska cu echipament potrivit pentru tundra arctică siberiană. Ei au fost nevoiţi să inventeze singuri echipamentul potrivit fiecărui nou habitat pe care l-au întâlnit. Acea întârziere tehnologică se poate să fi contribuit semnificativ la întârzierea progreselor amerindienilor.

Un şi mai evident factor aflat înapoia întârzierii l-au constituit animalele şi plantele sălbatice disponibile pentru domesticire. După cum am discutat în Capitolul 6, când vânători-culegători adoptă producerea hranei o fac nu pentru că prevăd beneficiile potenţiale care îi aşteaptă pe descendenţii lor îndepărtaţi, ci pentru că producerea hranei începe să le ofere avantaje faţă de stilul de viaţă de vânător-culegător. Începuturile producerii hranei au făcut mai puţină concurenţă vânătorii şi culesului în America decât în Semiluna fertilă sau în China, parţial din cauza lipsei efective de animale sălbatice care puteau fi domesticite. Aşadar, primii agricultori americani au rămas dependenţi de animalele sălbatice pentru obţinerea proteinelor animale şi au rămas în mod necesar parţial vânători-culegători, în vreme ce atât în Semiluna fertilă, cât şi în China, domesticirea animalelor a urmat foarte îndeaproape în timp domesticirii plantelor pentru crearea unui pachet de producere a hranei care s-a impus rapid asupra vânătorii şi culesului. În plus, animalele domestice eurasiatice au făcut agricultura eurasiatică mai competitivă prin asigurarea de îngrăşăminte, iar în cele din urmă prin tragerea plugurilor.

Unele trăsături ale plantelor sălbatice americane au contribuit de asemenea la o competitivitate mai scăzută a producţiei de hrană. Această concluzie este cel mai limpede exprimată pentru partea de est a Statelor Unite, unde au fost domesticite mai puţin de o duzină de culturi, printre care se numărau cereale cu seminţe mici, dar nu şi cereale cu bobul mare, legume, culturi pentru fibre şi fructe cultivate şi pomi nuciferi. Acelaşi este şi cazul celei mai importante culturi de cereale a Americii Centrale, porumbul, care s-a răspândit pentru a deveni o cultură dominantă şi în alte zone ale Americii. În timp ce grâul şi orzul sălbatice din Semiluna fertilă au evoluat pentru a deveni culturi cu schimbări minime şi pe parcursul câtorva secole, se poate ca teosintul sălbatic să fi avut nevoie de mai multe mii de ani pentru a se transforma în porumb, trebuind să treacă prin schimbări importante la nivelul biologiei reproducerii şi al alocării de energie pentru producerea seminţelor, ca şi pentru pierderea învelişului tare ca piatra al seminţei şi creşterea enormă a dimensiunilor ştiuletelui.

Ca urmare, chiar dacă se acceptă datele mai vechi recent postulate pentru începuturile domesticirii plantelor americane, în jur de 1 500 sau 2 000 de ani ar fi trecut între acele începuturi (în jur de 3000-2500 î.Hr.) şi răspândirea satelor permanente (1800-500 î.Hr.) în America Centrală, partea centrală a Anzilor şi estul Statelor Unite. Agricultura americană a servit vreme îndelungată doar ca modest supliment faţă de obţinerea hranei prin vânătoare şi cules şi nu a întreţinut decât o populaţie rarefiată. Dacă sunt acceptate datele mai timpurii, tradiţionale, pentru începuturile domesticirii plantelor americane, atunci înainte ca producţia de hrană să întreţină satele s-au scurs 5 000 de ani, nu

1 500 sau 2 000. Prin contrast, în mare parte a Eurasiei satele au fost strâns asociate în timp cu apariţia producerii hranei. (În unele părţi ale ambelor emisfere, precum Japonia şi Semiluna fertilă din Lumea Veche şi zona de coastă a Ecuadorului şi Amazonia din Lumea Nouă, stilul de viaţă de vânător-culegător a fost suficient de productiv pentru a întreţine satele chiar şi înainte de adoptarea agriculturii.) Limitările impuse de plantele şi animalele domesticite existente pe plan local în Lumea Nouă sunt bine ilustrate de transformările societăţilor amerindiene înseşi atunci când au sosit alte culturi sau animale, fie din alte părţi ale Americii, fie din Eurasia. Printre exemple se numără efectele sosirii porumbului în partea de est a Statelor Unite şi în Amazonia, adoptarea lamei în partea de nord a Anzilor după domesticirea ei în sud şi apariţia calului în multe părţi din America de Nord şi de Sud.

În plus faţă de avantajul la start şi de speciile de animale şi plante sălbatice, progresele din Eurasia au fost accelerate şi de difuzia mai uşoară decât în America a animalelor, plantelor, ideilor, tehnologiei şi oamenilor, ca urmare a câtorva seturi de factori geografici şi ecologici. Axa majoră est-vest a Eurasiei, spre deosebire de axa majoră nord-sud a Americii, a îngăduit difuzia fără schimbări de latitudine şi variabile de mediu asociate. Spre deosebire de întinderea est-vest neîngrădită a Eurasiei, Lumea Nouă a fost gâtuită pe întreaga lungime a Americii Centrale şi mai cu seamă în Panama. Nu în ultimul rând, America a fost mai fragmentată de zone nepotrivite pentru producerea hranei sau pentru întreţinerea unor populaţii umane dense. Printre aceste bariere ecologice s-au numărat pădurile tropicale ale istmului Panama, care separa societăţile centro-americane de societăţile andine şi amazoniene, deşerturile din partea de nord a Mexicului, care separa societăţile centro-americane din sud-vestul Statelor Unite de cele sud-estice, şi deşertul şi munţii înalţi care izolau zonele coastei pacifice a Statelor Unite, altfel adecvate pentru producerea hranei. Astfel, nu a existat nicio difuzie a animalelor domestice, a scrierii sau a entităţilor politice, şi doar o difuzie limitată sau lentă a culturilor şi a tehnologiei între centrele Lumii Noi din America Centrală, partea de est a Statelor Unite, Anzi şi Amazonia.

Unele consecinţe specifice ale acestor bariere din cadrul Americii merită să fie menţionate. Producţia hranei nu s-a răspândit niciodată din sud-vestul Statelor Unite şi valea râului Mississippi spre grânarele Californiei şi Oregonului, unde societăţile amerindiene au rămas la stadiul de vânători-culegători pur şi simplu deoarece nu au avut speciile de animale şi plante adecvate domesticirii. Lama, cobaiul şi cartoful din ţinuturile înalte ale Anzilor nu au ajuns niciodată în ţinuturile înalte ale Mexicului, aşadar America Centrală şi America de Nord au rămas fără mamifere domestice, cu excepţia câinelui. Invers, floarea soarelui

domestică din partea de est a Statelor Unite nu a ajuns niciodată în America Centrală, iar curcanul domestic din America Centrală nu a ajuns niciodată în America de Sud sau în partea de est a Statelor Unite. Porumbul din America Centrală a avut nevoie de 3 000 de ani pentru a acoperi distanţa de 1 100 de kilometri dintre câmpurile Mexicului şi terenurile agricole din estul Statelor Unite, iar fasolea de 4 000 de ani. După sosirea porumbului în partea de est a Statelor Unite au mai trecut încă şapte secole până când dezvoltarea unei varietăţi productive în climatele nord americane a declanşat dezvoltarea din zona Mississippi. Se pare că porumbul, fasolea şi dovleacul au avut nevoie de câteva mii de ani pentru a se răspândi din America Centrală în sud-vestul Statelor Unite. În timp ce culturile Semilunii fertile s-au răspândit spre vest şi spre est suficient de rapid pentru a preîntâmpina domesticirea independentă a aceloraşi specii sau domesticirea unor specii îndeaproape înrudite în alte locuri, barierele din America au făcut să apară numeroase asemenea domesticiri paralele de culturi.

La fel de izbitoare ca aceste efecte ale barierelor asupra difuziei culturilor şi animalelor sunt şi efectele altor trăsături ale societăţilor umane. Alfabetele de origine est-mediteraneană s-au răspândit în toate societăţile complexe ale Eurasiei, din Anglia până în Indonezia, cu excepţia unor zone din estul Asiei, unde s-au înrădăcinat derivate ale sistemului de scriere chinez. Prin contrast, singurele sisteme de scriere ale Lumii Noi, cele din America Centrală, nu s-au răspândit niciodată până la complexele societăţile andine şi din estul Statelor Unite care le-ar fi putut adopta. Roata, inventată în America Centrală ca parte a unor jucării, nu s-a întâlnit niciodată cu lama domesticită în Anzi, pentru a genera transportul pe roţi pentru Lumea Nouă. În Lumea Veche, imperiul macedonean şi imperiul roman s-au întins amândouă de la est la vest pe 4 800 de kilometri, iar imperiul mongol pe 9 500 de kilometri. Însă imperiile şi statele din America Centrală nu au avut niciun fel de relaţii politice şi se pare că nici măcar nu au auzit vreodată de uniunile de triburi din partea de est a Statelor Unite, aflate la 1 100 de kilometri spre nord, sau de imperiile şi statele din Anzi, aflate la 1700 de kilometri spre sud.

Fragmentarea geografică mai mare a Americii în comparaţie cu cea a Eurasiei este de asemenea reflectată în distribuţia limbilor. Lingviştii sunt de acord să grupeze toate limbile eurasiatice, cu excepţia câtorva, în vreo duzină de familii, fiecare formată din până la câteva sute de limbi înrudite. Spre exemplu, familia limbilor indo-europene, care include engleza, ca şi franceza, rusa, greaca şi hindi, cuprinde în jur de 144 de limbi. Multe dintre aceste familii ocupă mari zone continue – în cazul familiei indo-europene, zona acoperită include cea mai mare parte a Europei şi mare parte a vestului Asiei, până în India. Dovezi

lingvistice, istorice şi arheologice se combină pentru a face evident faptul că fiecare dintre aceste largi distribuţii continue îşi are originea într-o expansiune istorică a unei limbi ancestrale, urmată de diferenţieri lingvistice locale care au dus la formarea unor familii de limbi înrudite (Tabelul 18.2). Se pare că cele mai multe asemenea expansiuni pot fi atribuite avantajelor pe care vorbitorii limbii ancestrale, aparţinând unor societăţi producătoare de hrană, le-au avut asupra vânători-culegătorilor. Am discutat deja asemenea expansiuni istorice în capitolele 16 şi 17, pentru familiile de limbi sino-tibetane, austroneziene şi de alt tip, de asemenea est-asiatice. Printre expansiunile importante din ultimul mileniu sunt acelea care au purtat limbile indo-europene din Europa în America şi în Australia, limba rusă din Europa estică peste întinderea Siberiei şi turca (o limbă a familiei altaice) din Asia Centrală spre vest, în Turcia.

Cu excepţia familiei de limbi eschimo-aleutine din zona arctică a Americii şi a familiei de limbi na-dene din Alaska, nord-vestul Canadei şi sud-vestul Statelor Unite, America nu are exemple de expansiuni de limbi pe scară mare, larg acceptate de lingvişti. Majoritatea lingviştilor specializaţi în limbile amerindiene nu deosebesc grupări mari, clar definite, în afară de eschimo-aleutină şi na-dene. În cel mai bun caz ei consideră dovezile suficiente doar pentru a grupa alte limbi amerindiene (al căror număr estimat variază de la 600 la 2 000) într-o sută şi ceva de grupuri de limbi sau limbi izolate. O opinie minoritară controversată este cea a lingvistului Joseph Greenberg, care grupează toate limbile amerindiene cu excepţia limbilor eschimo-aleutine şi na-dene într-o singură familie mare, denumită amerind, cu aproximativ o duzină de subfamilii.

Unele dintre subfamiliile lui Greenberg şi unele grupări recunoscute de lingvişti mai tradiţionalişti s-ar putea dovedi moşteniri ale expansiunilor populaţiilor Lumii Noi, determinate în parte de producţia de hrană. Aceste moşteniri ar putea include limbile uto-aztece din America Centrală şi din vestul Statelor Unite, limbile oto-mangueene din America Centrală, limbile natchez-muskogeene din sud-estul Statelor Unite şi limbile arawak din Indiile de Vest. Dar dificultăţile pe care le au lingviştii pentru a se pune de acord cu privire la gruparea limbilor amerindiene reflectă dificultăţile cu care înseşi societăţile amerindiene s-au confruntat în timpul expansiunii în cadrul Lumii Noi. Dacă vreunele dintre populaţiile indigene producătoare de hrană ar fi reuşit să se răspândească la distanţă cu animalele şi culturile lor şi să-i înlocuiască rapid pe vânători-culegători dintr-o zonă întinsă, ar fi lăsat moştenirea unor familii de limbi uşor de recunoscut, la fel ca în Eurasia, iar relaţiile dintre limbile amerindiene nu ar mai fi fost atât de controversate.

Astfel, am identificat trei seturi de factori decisivi care au înclinat balanţa avantajului în favoarea invadatorilor europeni ai Americii: marele avantaj la

Tabelul 18.2 Expansiunea limbilor în Lumea Veche

Data dedusă	*Familia de limbi sau limba*	*Expansiunea*	*Forţa motoare esenţială*
6000 sau 4000 î.Hr.	Indo-europeană	Ucraina sau Anatolia → Europa, Asia Centrală, India	Producerea hranei sau păstoritul bazat pe cai
6000 î.Hr. - 2000 î.Hr.	Elamo-dravidiană	Iran → India	Producerea hranei
4000 î.Hr. - prezent	Sino-tibetană	Platoul tibetan, China de N → China de S, Asia tropicală de SE	Producerea hranei
3000 î.Hr. - 1000 î.Hr.	Austroneziană	China de S → Indonezia, insulele pacifice	Producerea hranei
3000 î.Hr. - 1000 d.Hr.	Bantu	Nigeria şi Camerun → Africa de S	Producerea hranei
3000 î.Hr. - 1 d.Hr.	Austro-asiatică	China de S → Asia tropicală de SE	Producerea hranei
1000 î.Hr. - 1500 d.Hr.	Tai-kadai, miao-yao	China de S → Asia tropicală de SE	Producerea hranei
892 d.Hr.	Maghiară	Munţii Ural → Ungaria	Păstoritul bazat pe cai
1000 d.Hr. - 1300 d.Hr.	Altaică (mongola, turca)	Stepele asiatice → Europa, Turcia, China, India	Păstoritul bazat pe cai
1480 d.Hr. - 1638 d.Hr.	Rusă	Rusia europeană → Siberia asiatică	Producerea hranei

start al Eurasiei în privinţa aşezărilor stabile; producţia de hrană mult mai eficientă, rezultată din existenţa unei game mai mari de plante sălbatice şi mai ales animale sălbatice care puteau fi domesticite; şi barierele geografice şi ecologice mai puţin dificile în calea difuziei intracontinentale. Un al patrulea factor decisiv, mai speculativ, este sugerat de lipsa derutantă a unor invenţii din America: în societăţile complexe andine nu au fost inventate scrierea şi roata, în ciuda unui timp de evoluţie aproximativ egal cu cel al societăţilor complexe centro-americane, care au făcut aceste invenţii; roţile au fost folosite doar la jucării, iar în cele din urmă au dispărut din America Centrală, unde se presupune că ar fi putut fi folositoare la roabele acţionate de forţa umană, ca în China. Aceste aspecte derutante ne amintesc de la fel de derutantele absenţe sau dispariţii ale unor invenţii din cadrul societăţilor mici şi izolate, printre care se numără cele din Tasmania, Australia, Japonia, insulele polineziene şi zona arctică americană. Desigur, în ansamblu America numai mică nu este: suprafaţa combinată este exact 76% din cea a Eurasiei, iar populaţia umană la nivelul anului 1492 era probabil o fracţiune importantă din cea a Eurasiei. Însă, după cum am văzut, America este fragmentată în „insule" de societăţi cu o comunicare dificilă între ele. Poate că istoria roţii şi a scrierii amerindiene exemplifică principiile ilustrate într-o formă extremă de societăţile cu adevărat insulare.

După cel puţin 13 000 de ani de dezvoltare separată, societăţile avansate americană şi eurasiatică s-au ciocnit, în sfârşit, în ultima mie de ani. Până atunci, singurele contacte dintre societăţi umane aparţinând Lumii Vechi şi Lumii Noi îi implicaseră pe vânători-culegători de pe părţile opuse ale strâmtorii Bering.

Nu a existat nicio încercare a amerindienilor de a coloniza Eurasia, cu excepţia zonei din apropierea strâmtorii Bering, unde o mică populaţie de inuiţi (eschimoşi) derivată din Alaska s-a stabilit de cealaltă parte a strâmtorii, pe coasta siberiană. Prima încercare eurasiatică atestată de a coloniza America a fost făcută de către norvegieni, la latitudini arctice şi subarctice (Figura 18.1). Scandinavii norvegieni au colonizat Islanda în anul 874 d.Hr., apoi norvegienii din Islanda au colonizat Groenlanda, în 986, şi, în sfârşit, norvegienii din Groenlanda au vizitat în mod repetat ţărmul nord-estic al Americii de Nord între anii 1000 şi 1300. Singurul sit arheologic norvegian descoperit în Americi este pe insula Terra Nova, posibil regiunea descrisă drept Vinland în vechile saga norvegiene, dar acestea mai menţionează şi acostări evident mai spre nord, pe coastele Labradorului şi ale insulei Baffin.

Climatul Islandei permitea creşterea vitelor şi o agricultură extrem de limitată, iar suprafaţa ei era suficientă pentru a întreţine populaţia de origine

norvegiană care s-a menţinut până în ziua de azi. Însă cea mai mare parte a Groenlandei este acoperită de o calotă de gheaţă, şi până şi cele mai favorabile două fiorduri aveau un rol neînsemnat în producerea hranei. Populaţia norvegiană a Groenlandei nu a depăşit niciodată câteva mii de indivizi. A rămas dependentă de importuri de hrană şi fier din Norvegia şi de cherestea de pe coasta golfului Labrador. Spre deosebire de Insula Paştelui de alte insule polineziene îndepărtate şi izolate, Groenlanda nu a putut întreţine o societate de producători de hrană independentă, deşi a suportat populaţii de vânători-culegători inuiţi care se puteau întreţine independent înaintea, în timpul şi după perioada ocupaţiei norvegiene. Populaţiile Islandei şi Norvegiei erau ele însele prea mici şi prea sărace pentru a putea continua sprijinirea populaţiei norvegiene a Groenlandei.

În timpul micii perioade glaciare care a început în secolul XIII răcirea părţii de nord a Atlanticului a făcut producerea hranei şi călătoriile norvegiene în Groenlanda şi mai nesemnificative decât înainte. Ultimul contact cunoscut al locuitorilor Groenlandei cu europenii s-a petrecut în 1410, când un vas islandez a ajuns acolo după ce fusese abătut de la traseu de vânturile puternice. Când europenii au început iarăşi să viziteze Groenlanda, în 1577, colonia norvegiană de acolo nu mai exista – dispăruse, fără să lase vreo urmă, în cursul secolului XV.

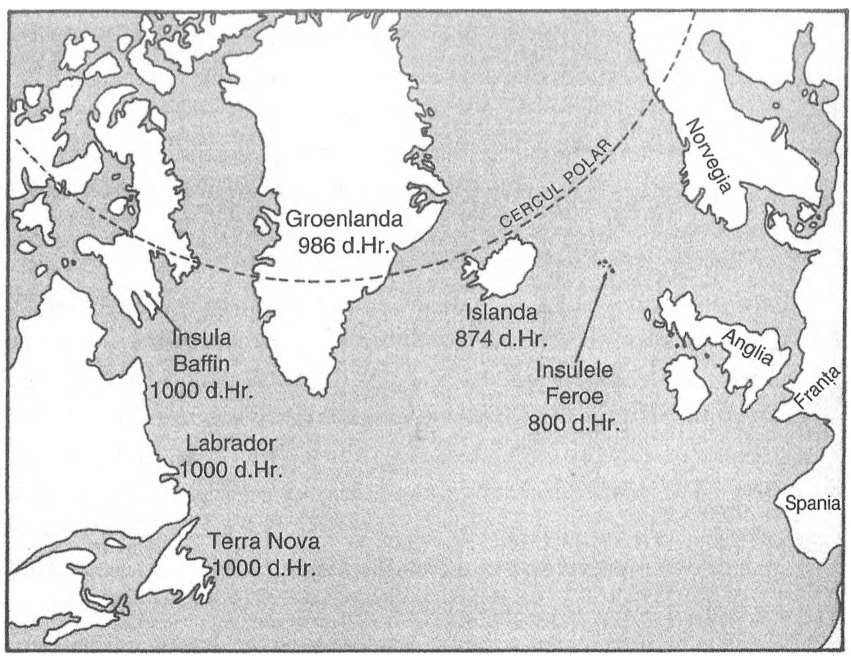


Figura 18.1. Expansiunea norvegiană din Norvegia peste Atlanticul de Nord, cu datele aproximative la care a fost atinsă fiecare zonă.

Însă ţărmul Americii de Nord se afla prea departe pentru a fi atins de corăbiile care navigau direct din Norvegia, dată fiind tehnologia construcţiei de vase a perioadei 986-1410. Vizitele norvegiene au fost însă lansate din colonia din Groenlanda, care era separată de America de Nord doar de lăţimea de 320 de kilometri a Strâmtorii Davis. Dar perspectivele susţinerii explorării, cuceririi şi colonizării Americii de către această mică şi neînsemnată colonie era egală cu zero. Chiar şi unicul sit norvegian localizat pe Terra Nova se pare că nu reprezintă decât o tabără de iarnă ocupată de câteva zeci de oameni vreme de câţiva ani. Vechile saga norvegiene descriu atacuri asupra taberei lor din Vinland declanşate de popoare denumite skraelingi, acestea fiind, evident, fie indieni din Terra Nova, fie eschimoşi dorset.

Soarta coloniei din Groenlanda, cel mai îndepărtat post avansat al Europei, rămâne unul dintre misterele romantice ale arheologiei. Au murit de foame ultimii norvegieni din Groenlanda, au încercat ei să plece pe mare, s-au amestecat prin căsătorii cu eschimoşii sau au căzut răpuşi de bolile sau de săgeţile eschimoşilor? Deşi aceste întrebări referitoare la cauza imediată rămân fără răspuns, raţiunile fundamentale ale eşecului colonizării norvegiene a Groenlandei şi Americii sunt cât se poate de clare. Colonizarea a eşuat deoarece sursa (Norvegia), ţintele (Groenlanda şi Terra Nova) şi momentul (984-1410) au făcut ca avantajele potenţiale ale Europei, reprezentate de producţia de hrană, tehnologie şi organizare politică, să nu poată fi aplicate eficient. La latitudini prea ridicate pentru o producţie bogată de hrană uneltele din fier ale câtorva norvegieni, slab sprijiniţi de unul dintre cele mai sărace state ale Europei, nu s-au putut măsura cu uneltele din piatră, os şi lemn ale vânători-culegătorilor eschimoşi şi indieni, cei mai mari maeştri ai meşteşugului supravieţuirii în ţinuturile arctice.

Cea de-a doua tentativă eurasiatică de a coloniza America a reuşit deoarece a implicat o sursă, o ţintă, o latitudine şi un moment care au permis ca avantajele potenţiale ale Europei să fie valorificate eficient. Spre deosebire de Norvegia, Spania era bogată şi avea o populaţie destul de numeroasă pentru a sprijini explorarea şi a susţine material coloniile. Ţinuturile americane ochite de spanioli se aflau la latitudini subtropicale foarte potrivite producerii hranei, bazată la început în principal pe culturi indigene, dar şi pe animalele domesticite eurasiatice, în special vite şi cai. Întreprinderea colonială transatlantică a Spaniei a început în 1492, la sfârşitul unui secol de dezvoltare rapidă a tehnologiei construcţiei de nave oceanice europene, care până în acel moment înglobase progrese în navigaţie, confecţionarea pânzelor şi a vaselor, obţinute în multe societăţi ale Lumii Vechi (Islam, India, China şi Indonezia) în Oceanul

Indian. Ca urmare, vasele construite şi echipate în Spania erau şi ele capabile să navigheze până în Indiile de Vest; nu exista nimic echivalent gâtuiturii Groenlandei, care tăiase avântul colonizării scandinave. Coloniilor Spaniei din Lumea Nouă li s-au alăturat curând cele ale unei jumătăţi de duzină de alte state europene.

Primele aşezări de colonişti europeni în America, începând cu cea înfiinţată de Columb în 1492, au fost în Indiile de Vest. Indienii de pe insule, a căror populaţie la momentul „descoperirii" era de mai bine de un milion, au fost rapid exterminaţi, unii fiind omorâţi de boli, războaie şi crime discreţionare, alţii fiind deposedaţi de pământuri şi transformaţi în sclavi. În jurul anului 1508 a fost fondată prima colonie din partea continentală a Americii, în zona istmului Panama. Cucerirea celor două mari imperii continentale –ale aztecilor şi incaşilor – a urmat în 1519-1520, respectiv 1532-1533. În ambele cazuri epidemiile transmise de europeni (probabil variola) au avut contribuţii importante, ucigând nu numai împăraţi, ci şi o mare parte a populaţiei. Restul a fost făcut de superioritatea militară copleşitoare, chiar şi a unui număr minuscul de spanioli călare, la care s-a adăugat abilitatea politică de a exploata disensiunile din cadrul populaţiei locale. A urmat cucerirea de către europeni a celorlalte state din America Centrală şi partea de nord a Americii de Sud, pe parcursul secolelor XVI şi XVII.

În ceea ce priveşte cele mai avansate societăţi din America de Nord, cele din partea de sud-est a Statelor Unite şi din cadrul sistemului riveran Mississippi, distrugerea lor a fost realizată în principal doar de viruşi, care au fost introduşi de primii exploratori europeni şi au precedat înaintarea acestora. Pe măsură ce europenii s-au răspândit în America, numeroase alte societăţi indigene, precum cea a mandanilor din Marile Câmpii şi cea a eschimoşilor sadlermiut din zona arctică, au fost şi ele măturate de pe faţa pământului de boli, fără să mai fie nevoie de vreo acţiune militară. Numeroase societăţi indigene care nu au fost eliminate astfel au fost distruse aşa cum fuseseră distruşi aztecii şi incaşii: prin război total, purtat de tot mai mulţi soldaţi profesionişti europeni şi de aliaţii lor locali. Aceşti soldaţi erau sprijiniţi iniţial de organizaţiile politice ale ţărilor europene de origine, apoi de guvernele coloniale europene din Lumea Nouă şi, în cele din urmă, de statele independente neo-europene care au urmat guvernelor coloniale

Societăţile indigene mai mici au fost distruse în treacăt, prin raiduri de mică amploare şi omoruri înfăptuite de cetăţeni particulari. De pildă, vânători-culegători din California numărau iniţial în jur de 200 000 de indivizi, dar erau împărţiţi într-o sută de mici triburi; toate au fost înfrânte fără declanşarea vreunui război. Majoritatea acestor tribuleţe au fost nimicite sau alungate de

pe teritoriile lor în timpul sau imediat după goana după aur din California din anii 1848-1852, când numeroşi imigranţi au potopit statul. De exemplu, tribuleţul Yahi, din nordul Californiei, numărând în jur de 2 000 de oameni şi lipsit de arme de foc, a fost distrus în patru raiduri făcute de coloniştii albi: un raid în zori asupra unui sat yahi, executat de 17 colonişti în 6 august 1865; un masacru al indienilor surprinşi într-o râpă în 1866; masacrarea a 33 de yahi urmăriţi până la o peşteră în jurul anului 1867; şi un masacru final a în jur de 30 de yahi prinşi în capcană într-o altă peşteră de patru cowboy prin 1868. Numeroase grupuri de indieni amazonieni au fost eliminate în mod similar de colonişti care au acţionat de capul lor în timpul febrei cauciucului de la sfârşitul secolului XIX şi începutul secolului XX. Stadiile finale ale cuceririi sunt efectuate în deceniul actual, când indienii yanomamo şi din alte societăţi independente amazoniene care au rămas independente cad pradă bolilor, sunt omorâţi de mineri sau sunt puşi sub control de misionari sau de agenţiile guvernamentale.

Rezultatul final a fost eliminarea societăţilor indigene americane cu populaţii dense din cea mai mare parte a zonelor cu climă temperată, adecvate producerii hranei şi fiziologiei europene. În America de Nord cele care au supravieţuit sub formă de comunităţi relativ mari intacte trăiesc acum în rezervaţii şi în alte ţinuturi considerate nepotrivite pentru producerea hranei şi mineritul european, precum zonele arctice şi cele aride din vestul Statelor Unite. Indienii americani din multe zone tropicale au fost înlocuiţi de imigranţi de la tropicele Lumii Vechi (mai ales africani negri, dar şi indieni asiatici şi javanezi în Surinam).

În unele părţi ale Americii Centrale şi în Anzi, amerindienii erau iniţial atât de numeroşi încât, chiar şi după epidemii şi războaie, o mare parte a populaţiei actuale rămâne de origine amerindiană sau mixtă. Acest lucru este mai cu seamă adevărat la altitudini mari în Anzi, unde femeile cu structură genetică europeană au dificultăţi fiziologice până şi la reproducere, şi unde culturile andine încă mai oferă cea mai adecvată bază pentru producerea hranei. Însă chiar şi acolo unde amerindienii mai supravieţuiesc s-a produs o semnificativă înlocuire a culturii şi a limbii lor cu cele ale Lumii Vechi. Cu excepţia a 187 dintre ele, sutele de limbi amerindiene vorbite iniţial în America de Nord nu mai sunt vorbite deloc, iar 147 dintre aceste ultime 187 sunt muribunde, în sensul că nu mai sunt vorbite decât de oamenii bătrâni şi nu mai sunt învăţate de copii. Dintre cele aproximativ 40 de naţiuni ale Lumii Noi, toate au la ora actuală ca limbă oficială o limbă indo-europeană sau creola. Chiar şi în ţările cu cele mai mari populaţii amerindiene supravieţuitoare, precum Peru, Bolivia, Mexic şi Guatemala, o privire la fotografiile conducătorilor politici şi

din afaceri arată că aceştia sunt disproporţional europeni, în timp ce câteva naţiuni caraibiene au conducători negri africani, iar Guyana a avut conducători indieni asiatici.

Populaţia amerindiană iniţială a fost redusă cu un procentaj ridicat, asupra căruia nu s-a ajuns la un acord; estimările pentru America de Nord se ridică până la 95%. Dar populaţia umană totală a Americii este la ora actuală de aproximativ zece ori mai mare decât cea din 1492, datorită sosirii oamenilor din Lumea Veche (europeni, africani şi asiatici). Populaţia Americii constă la ora actuală dintr-un amestec de popoare care îşi au originea pe toate continentele, cu excepţia Australiei. Această schimbare demografică a ultimilor 500 de ani – cea mai masivă de pe oricare continent cu excepţia Australiei – îşi are în esenţă rădăcinile în progresele înregistrate aproximativ între 11000 î.Hr. şi anul 1 d.Hr.

Capitolul 19

CUM A DEVENIT AFRICA NEAGRĂ

Indiferent cât de mult a citit cineva despre Africa înainte de a o vizita, primele impresii pe care le are când chiar se află acolo sunt copleşitoare. Pe străzile din Windhoek, capitala proaspăt independentei Namibii, am văzut negri herero, negri ovambo, albi şi nama, diferiţi la rândul lor şi de negri şi de albi. Nu mai erau poze dintr-un manual, ci oameni vii, aflaţi în faţa mea. În afara oraşului se străduiau să supravieţuiască ultimii dintre cândva numeroşii boşimani din Kalahari. Însă ce m-a surprins cel mai mult în Namibia a fost o tăbliţă cu numele unei străzi: una dintre arterele principale din centrul Windhoekului se numea Strada Göring!

Desigur, m-am gândit, nicio ţară nu putea fi atât de dominată de nazişti lipsiţi de remuşcări pentru a numi o stradă după faimosul *Reichskommissar* nazist şi cel care a înfiinţat Luftwaffe, Hermann Göring! Nu, s-a vădit că strada îl comemora în schimb pe tatăl lui Hermann, Heinrich Göring, *Reichskommissar*-ul care a înfiinţat fosta colonie germană din sud-vestul Africii devenită ulterior Namibia. Dar Heinrich a fost şi el o figură problematică, deoarece moştenirea lui a inclus unul dintre cele mai cumplite atacuri ale coloniştilor europeni asupra africanilor, războiul de exterminare al Germaniei împotriva triburilor herero, în 1904. La ora actuală, când evenimentele din Africa de Sud vecină atrag în mai mare măsură atenţia lumii, Namibia se zbate şi ea să facă faţă trecutului colonial şi să stabilească o societate multirasială. Pentru mine Namibia a ilustrat cât de inseparabil este trecutul Africii de prezentul ei.

Majoritatea americanilor şi numeroşi europeni echivalează indigenii africani cu negrii, albii africani cu nişte intruşi de dată recentă şi istoria rasială a Africii cu povestea colonialismului european şi comerţul cu sclavi. Există un motiv evident pentru care ne concentrăm asupra acestor fapte: negrii sunt singurii indigeni africani cunoscuţi majorităţii americanilor, deoarece au fost aduşi în număr mare în Statele Unite, ca sclavi. Dar se poate ca populaţii foarte diferite să fi ocupat o mare parte a actualei Africi negre până cu doar câteva

mii de ani în urmă, iar aşa-numiţii negri africani sunt ei înşişi eterogeni. Chiar şi înainte de sosirea coloniştilor albi, Africa deja adăpostea nu numai negri, ci (după cum vom vedea) şi cinci dintre cele şase diviziuni majore ale rasei umane, trei dintre ele fiind limitate ca origine la Africa. Un sfert dintre limbile lumii sunt vorbite numai în Africa. Niciun alt continent nu se apropie de această diversitate umană.

Diversele populaţii ale Africii au rezultat din geografia variată şi din îndelungata sa preistorie. Africa este singurul continent care se întinde de la zona temperată de nord la cea de sud şi în acelaşi timp cuprinde unele dintre cele mai uscate deşerturi, cele mai mari păduri ecuatoriale şi cei mai înalţi munţi ecuatoriali de pe glob. Oamenii trăiesc în Africa de mult mai mult timp decât oriunde altundeva: cei mai îndepărtaţi strămoşi ai noştri au apărut acolo cu aproximativ 7 milioane de ani în urmă, şi se poate ca oamenii anatomic moderni de tip *Homo sapiens* să fi apărut acolo, în acest interval. Fascinanta preistorie a Africii a fost generată de îndelungatele interacţiuni dintre numeroasele sale populaţii, inclusiv două dintre cele mai mari mişcări de populaţii din ultimii 5 000 de ani: expansiunea bantu şi colonizarea indoneziană a Madagascarului. Toate aceste interacţiuni trecute continuă să aibă consecinţe majore, deoarece detaliile despre cine a sosit, unde şi înaintea cui modelează Africa la ora actuală.

Oare cum s-a făcut că aceste cinci diviziuni ale omenirii au ajuns să se afle unde sunt acum în Africa? De ce negrii au fost cei care au ajuns să fie atât de răspândiţi şi nu celelalte patru grupuri, despre a căror existenţă americanii tind să uite? Cum putem spera să smulgem răspunsurile la aceste întrebări din trecutul dinaintea apariţiei scrierii în Africa, fără dovezile scrise care ne vorbesc despre extinderea imperiului roman? Preistoria Africii este un puzzle la scară uriaşă, încă doar parţial rezolvat. După cum se vădeşte, povestea are unele similitudini puţin apreciate, dar izbitoare, cu preistoria americană cu care am făcut cunoştinţă în capitolul precedent.

Cele cinci grupuri majore cărora Africa le era deja patrie în jurul anului 1000 d.Hr. sunt cele la care se face generic referire de către nespecialişti ca negri, albi, pigmei africani, khoi-san şi asiatici. Figura 19.1 le prezintă distribuţia, iar portretele din planşele 17-32 vă vor ilustra izbitoarele diferenţele dintre ei sub aspectul culorii pielii, formei şi culorii părului şi trăsăturilor faciale. Negrii erau limitaţi la Africa, pigmeii şi khoi-sanii încă mai trăiesc doar acolo, iar în afara Africii trăiesc mult mai mulţi albi şi asiatici decât în interiorul ei. Aceste cinci grupuri constituie sau reprezintă toate marile diviziuni ale umanităţii, cu excepţia aborigenilor australieni şi a rudelor acestora.

Numeroşi cititori poate că deja protestează: Nu clişeiza oamenii, clasificându-i în „rase" arbitrare! Da, recunosc faptul că fiecare dintre aceste aşa-numite grupuri majore este foarte divers. Punerea laolaltă a unor oameni atât de diferiţi precum zuluşii, somalezii şi iboşii sub categoria unică de „negri" ignoră diferenţele dintre ei. Ignorăm diferenţe la fel de mari atunci când îi punem laolaltă pe egipteni cu berberii din Africa şi cu suedezii din Europa sub categoria unică de „albi". În plus, separările dintre negri, albi şi celelalte grupuri majore sunt arbitrare, deoarece fiecare asemenea grup se topeşte uşor în celelalte: toate grupurile umane de pe Pământ s-au împerecheat cu toate celelalte grupuri pe care le-au întâlnit. Cu toate acestea, după cum vom vedea, recunoaşterea acestor grupuri principale este atât de folositoare pentru înţelegerea istoriei, încât vom folosi numele grupurilor ca prescurtare, fără să mai repetăm toate precizările de mai sus în fiecare frază.

Dintre cele cinci grupuri africane, reprezentanţii multor populaţii de negri şi de albi le sunt deja cunoscuţi americanilor şi europenilor, neavând nevoie de vreo descriere fizică. Negrii ocupau cea mai mare parte a Africii chiar şi la nivelul anului 1400 d.Hr.: Sahara sudică şi cea mai mare parte a Africii subsahariene (a se vedea Figura 19.1). Deşi negrii americani cu descendenţă africană şi-au avut originea, în cea mai mare parte, în zona coastei vestice a Africii, populaţii similare au ocupat în mod tradiţional şi Africa estică, până în Sudan, spre nord, şi până la coasta de sud-est a Africii, spre sud. Albii, care variază de la egipteni şi libieni până la marocani, au ocupat zona ţărmurilor nordice ale Africii şi partea de nord a Saharei. Aceşti nord-africani cu greu ar putea fi confundaţi cu suedezii cu ochi albaştri şi păr blond, dar majoritatea oamenilor obişnuiţi i-ar numi tot „albi", pentru că au pielea mai deschisă şi părul mai drept decât populaţiile dinspre sud, numite „negre". Majoritatea negrilor şi a albilor din Africa trăiesc din agricultură, din creşterea animalelor sau din ambele.

Spre deosebire de aceştia, următoarele două grupuri, pigmeii şi khoi-sanii, includ vânători-culegători fără culturi de plante sau animale domestice. La fel ca negrii, pigmeii au pielea întunecată şi părul foarte creţ. Dar pigmeii se deosebesc de negri prin talia mult mai mică, pielea mai roşcată şi mai puţin întunecată, mai mult păr facial şi corporal şi frunte, ochi şi dinţi mai proeminenţi. Pigmeii sunt în cea mai mare parte vânători-culegători care trăiesc în grupuri foarte împrăştiate prin pădurile ecuatoriale din centrul Africii şi fac negoţ cu (sau muncesc pentru) agricultorii negri din vecinătate.

Khoi-sanii formează grupul cel mai puţin cunoscut americanilor, care, foarte probabil, nici nu au auzit de numele lor. Distribuiţi anterior în mare parte a sudului Africii, ei au constat nu numai din micuţi vânători-culegători

Oamenii Africii la nivelul anului 1400 d.Hr.

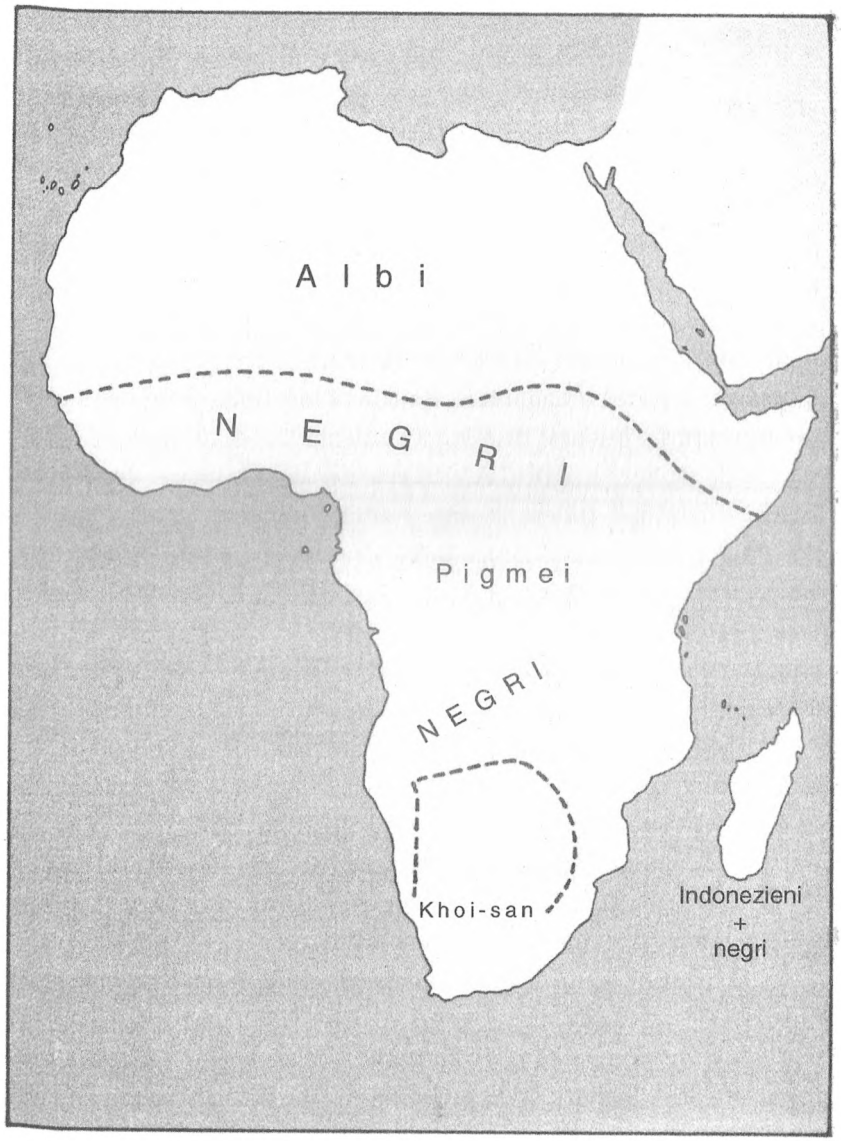


Figura 19.1. A se vedea textul pentru precizări privind distribuţia oamenilor din Africa, în termenii acestor familiare dar problematice grupări.

cunoscuţi sub numele de san, dar şi din păstori de talie mai mare, cunoscuţi sub numele de khoi. (Aceste nume sunt acum preferate denumirilor mai bine-cunoscute de hotentoţi şi boşimani.) Atât khoii, cât şi sanii arată (sau au arătat) foarte diferit de negrii africani: au pielea gălbuie, părul foarte strâns cârlionţat, iar femeile tind să acumuleze multă grăsime în fese (ceea ce se cheamă „steatopigie"). Ca grup distinct, khoii au fost foarte reduşi ca număr: coloniştii europeni i-au împuşcat, alungat sau infectat pe mulţi dintre ei, iar majoritatea supravieţuitorilor s-au amestecat cu europenii, producând populaţiile divers cunoscute în Africa de sud drept coloroşii sau bastarşi. Cei din grupul san au fost şi ei la rândul lor împuşcaţi, alungaţi sau infectaţi, însă câţiva, din ce în ce mai puţini, şi-au păstrat caracterele distincte în zonele neadecvate pentru agricultură ale deşertului namibian, aşa cum a fost înfăţişat în urmă cu câţiva ani în filmul care s-a bucurat de o largă audienţă *The Gods Must Be Crazy*.

Distribuţia albilor în nordul Africii este nesurprinzătoare, deoarece populaţii asemănătoare fizic trăiesc în zonele adiacente ale Orientului Apropiat şi Europei. Pe perioada întregii istorii înregistrate oamenii s-au tot mişcat încolo şi încoace între Europa, Orientul Apropiat şi nordul Africii. Am să mai spun deci doar puţine lucruri despre albii din Africa în acest capitol, de vreme ce originile lor nu sunt misterioase. În schimb, misterul îi învăluie pe negri, pigmei şi khoi-sani, ale căror distribuţii sugerează tulburări ale populaţiilor în trecut. De pildă, distribuţia în prezent fragmentară a celor 200 000 de pigmei, împrăştiaţi printre 120 de milioane de negri, sugerează că vânătorii pigmei au fost înainte vreme răspândiţi prin pădurile ecuatoriale, până când au fost alungaţi şi izolaţi de sosirea agricultorilor negri. Zona khoi-san din partea de sud a Africii este surprinzător de mică pentru o populaţie atât de distinctă sub aspectul anatomiei şi al limbajului. Este posibil, oare, ca şi khoi-sanii să fi fost iniţial mai răspândiţi, până când populaţiile lor mai nordice au fost eliminate în vreun fel?

Am lăsat la urmă cea mai mare anomalie. Marea insulă Madagascar se află la numai 400 de kilometri în largul coastei est-africane, mult mai aproape de Africa decât de oricare alt continent şi separată de Asia şi de Australia de întreaga întindere a Oceanului Indian. Populaţia Madagascarului este un amestec între două elemente. Deloc surprinzător, un element este constituit de negrii africani, însă celălalt este format de oameni imediat recognoscibili după înfăţişare ca sud-asiatici tropicali. În mod specific, limba vorbită de toate populaţiile din Madagascar – asiatici, negri şi micşti – este austroneziană şi foarte similară limbii ma'anian vorbită pe insula indoneziană Borneo, la mai bine de 6 500 de kilometri depărtare, de-a curmezişul deschiderii Oceanului

Indian. Nicio altă populaţie semănând fie şi vag cu locuitorii insulei Borneo nu trăieşte pe o rază de mii de kilometri de Madagascar.

Austronezienii, cu limba lor austroneziană şi cultura austroneziană modificată, erau deja stabiliţi în Madagascar atunci când insula a fost vizitată pentru prima oară de europeni, în 1500. Acest lucru mi se pare cel mai uimitor eveniment de din geografia umană a întregii lumi. E ca şi cum Columb, când a ajuns în Cuba, ar fi găsit-o ocupată de scandinavi blonzi şi cu ochi albaştri, vorbind o limbă apropiată de suedeză, deşi continentul nord-american din apropiere era locuit de indieni americani vorbind limbi amerindiene. Cum au reuşit populaţiile preistorice din Borneo, navigând cu ambarcaţiuni fără hărţi şi busole, să nimerească în Madagascar?

Cazul Madagascarului ne spune că limbile, ca şi înfăţişarea fizică, pot furniza indicii importante referitoare la originea popoarelor. Numai uitându-ne la oamenii din Madagascar am fi ştiut că unii dintre ei au venit din Asia tropicală de sud-est, dar nu am fi ştiut din care zonă anume a Asiei tropicale de sud-est, şi nu am fi ghicit niciodată că din Borneo. Ce altceva mai putem învăţa despre limbile africane şi nu am putea afla doar uitându-ne la chipurile africane?

Complexitatea năucitoare ale celor 1 500 de limbi ale Africii a fost clarificată de marele lingvist de la Universitatea Stanford Joseph Greenberg, care a recunoscut că toate aceste limbi se încadrează în doar cinci familii (a se vedea Figura 19.2 pentru distribuţia lor). Cititorii deprinşi să creadă că lingvistica este ceva arid şi tehnic ar putea fi surprinşi să afle ce contribuţii fascinante aduce Figura 19.2 la înţelegerea noastră asupra istoriei africane.

Dacă începem prin a compara Figura 19.2 cu Figura 19.1, vom vedea o corespondenţă generală între familiile de limbi şi grupurile umane definite anatomic: limbile dintr-o anumită familie tind să fie vorbite de populaţii distincte. Concret, vorbitorii afro-asiatici se vădesc a fi în general oameni care ar fi clasificaţi drept albi sau negri; vorbitorii nilo-saharieni şi niger-congolezi se vădesc a fi negri, iar vorbitorii de khoi-san sunt khoi-sani şi vorbitorii de austroneziană indonezieni. Acest fapt sugerează că limbile au avut tendinţa de a evolua împreună cu oamenii care le-au vorbit.

În partea de sus a Figurii 19.2 este ascunsă prima noastră surpriză, un mare şoc pentru europocentriştii care cred în superioritatea aşa-numitei civilizaţii occidentale. Ni se spune că civilizaţia occidentală îşi are originea în Orientul Apropiat, a fost adusă la înălţimi strălucite în Europa de greci şi de romani şi a produs trei dintre cele mai mari religii ale lumii: creştinismul, iudaismul şi islamismul. Aceste religii au apărut în sânul unor popoare vorbind trei limbi

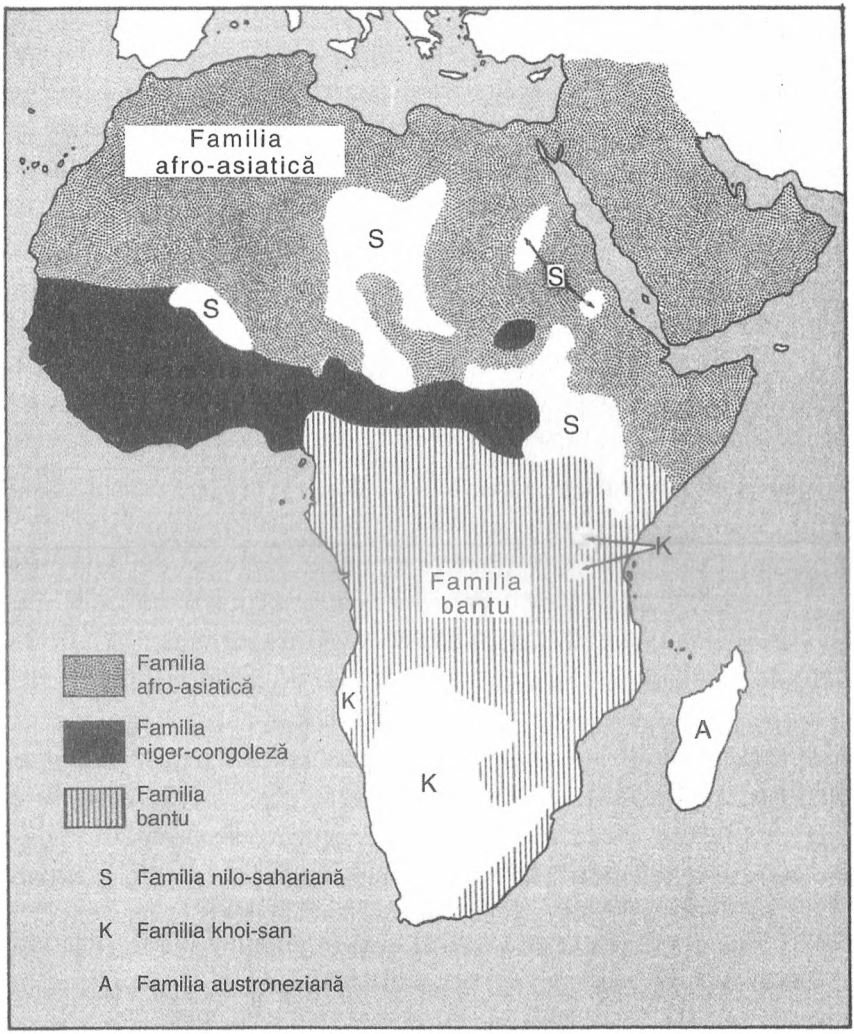


Figura 19.2. Familiile de limbi ale Africii.

semitice strâns înrudite: aramaica (limba lui Hristos şi a apostolilor), ebraica şi araba. Instinctiv, asociem popoarele semitice cu Orientul Apropiat.

Greenberg a stabilit însă că limbile semitice nu formează în realitate decât una dintre cele şase sau mai multe ramuri ale unei mult mai cuprinzătoare familii, afro-asiatică, care are toate celelalte ramuri (şi 222 de limbi supravieţuitoare) limitate la Africa. Chiar şi subfamilia semitică însăşi este în mare parte africană, 12 dintre cele 19 limbi supravieţuitoare ale ei fiind limitate la Etiopia. Aceasta sugerează că limbile afro-asiatice au apărut în Africa şi că doar o ramură a lor s-a extins în Orientul Apropiat. Aşadar, s-ar putea ca Africa să

fi dat naştere limbilor vorbite de autorii Vechiului şi Noului Testament şi ai Coranului, stâlpii morali ai civilizaţiei occidentale.

Următoarea surpriză din figura 19.2 este un aparent detaliu asupra căruia nu am comentat când v-am spus doar că populaţii distincte tind să aibă limbi distincte. Dintre cele cinci grupuri de oameni ai Africii – negri, albi, pigmei, khoi-sani şi indonezieni – doar pigmeii nu au nici un fel de limbă distinctă: fiecare grup de pigmei vorbeşte aceeaşi limbă ca şi grupul de agricultori negri din vecinătate. Însă atunci când se compară o anumită limbă vorbită de pigmei cu aceeaşi limbă vorbită de negri, versiunea pigmeilor pare să conţină unele cuvinte unice, cu sunete distinctive.

Desigur, iniţial populaţiile atât de distincte ca pigmeii, trăind într-un loc atât de deosebit ca pădurile ecuatoriale africane, au fost cu siguranţă îndeajuns de izolate pentru a dezvolta propria lor familie de limbi. Dar la ora actuală aceste limbi au dispărut şi am văzut deja din Figura 19.1 că distribuţia modernă a pigmeilor este extrem de fragmentată. Astfel, indiciile legate de distribuţie şi cele lingvistice sugerează că patria pigmeilor a fost înghiţită de agricultorii negri invadatori, ale căror limbi au fost adoptate de pigmeii rămaşi, lăsând doar urme ale limbilor originale în unele cuvinte şi sunete. Am văzut mai înainte că acest lucru este în mare parte adevărat şi pentru negrii malaiezieni (semang) şi negrii filipinezi, care au adoptat limbi austro-asiatice, respectiv austroneziene de la agricultorii care au ajuns să îi înconjoare.

Distribuţiile fragmentate ale limbilor nilo-sahariene din Figura 19.2 implică în mod similar că numeroşi vorbitori ai acestor limbi au fost înconjuraţi de vorbitori de limbi afro-asiatice şi niger-congoleze. Însă distribuţia limbilor khoi-san stă mărturie a unei şi mai dramatice învăluiri. Aceste limbi sunt faimoase ca fiind unice în întreaga lume pentru modul în care folosesc clicurile şi consoanele. (Dacă aţi fost nedumeriţi de denumirea !kung boşiman, semnul exclamaţiei nu este o expresie de uimire prematură; este doar felul în care lingviştii notează un clic.) Toate limbile khoi-san existente sunt limitate la partea de sud a Africii, cu două excepţii. Aceste excepţii sunt două limbi foarte distincte, încărcate de clicuri, numite hadza şi sandawe, rămase izolate în Tanzania, la mai mult de 1 500 de kilometri de cea mai apropiată limbă khoi-san din Africa sudică.

În plus, xhosa şi alte câteva limbi din familia niger-congoleză din partea sudică a Africii sunt pline de clicuri. În mod chiar şi mai neaşteptat, clicuri sau cuvinte khoi-san apar şi în două limbi afro-asiatice vorbite de negrii din

Kenya, rămasé izolate încă şi mai departe de populaţiile khoi-san actuale decât sunt populaţiile hadza şi sandawe din Tanzania. Toate acestea sugerează că limbile şi populaţiile khoi-san s-au extins înainte mult mai la nord de actuala lor distribuţie sud-africană, până când, ca şi pigmeii, au fost înconjuraţi de negri, lăsând numai urme lingvistice ale prezenţei lor anterioare. Aceasta este o contribuţie unică a dovezilor lingvistice, ceva ce cu greu am fi ghicit doar din studiile fizice asupra populaţiilor actuale.

Am păstrat pentru final ce mai remarcabilă contribuţie lingvistică. Dacă vă uitaţi iarăşi la Figura 19.2, veţi vedea că familia de limbi niger-congoleze este distribuită în toată Africa vestică şi în cea mai mare parte a Africii subecuatoriale, aparent neoferind niciun indiciu privitor la locul din această întindere enormă în care îşi are originea această familie de limbi. Însă Greenberg a recunoscut că toate limbile niger-congoleze din Africa subecuatorială aparţin unui singur subgrup de limbi, denumit bantu. Acest subgrup cuprinde aproape jumătate dintre cele 1 032 de limbi niger-congoleze şi mai bine de jumătate (aproape 200 de milioane) dintre vorbitorii acestor limbi. Însă toate aceste 500 de limbi bantu sunt atât de asemănătoare între ele, încât au fost descrise în mod eronat ca 500 de dialecte ale unei singure limbi.

Colectiv, limbile bantu constituie doar o singură subfamilie, de rang inferior, a familiei niger-congoleze. Majoritatea celorlalte 176 de subfamilii sunt înghesuite în vestul Africii, o mică parte a întregului domeniu niger-congolez. Mai exact, cele mai distincte limbi bantu, ca şi niger-congolezele ne-bantu înrudite cel mai îndeaproape cu limbile bantu, sunt îngrămădite într-o zonă adiacentă micuţă, din Camerun şi estul Nigeriei.

Evident, familia de limbi niger-congoleze a apărut în vestul Africii; ramura ei bantu a apărut în capătul de est al acestei zone, în Camerun şi Nigeria, apoi s-a răspândit în afara acestei zone de origine, în cea mai mare parte a Africii subecuatoriale. Această răspândire trebuie să fi început cu destul mult timp înainte ca limba bantu ancestrală să fi avut timp să se despartă în 500 de limbi-fiice, dar totuşi destul de recent pentru ca toate aceste limbi-fiice să fie foarte asemănătoare între ele. De vreme ce toţi ceilalţi vorbitori de niger-congoleză şi de bantu sunt negri, nu am fi putut deduce cine a migrat în ce direcţie numai după dovezile antropologiei fizice.

Pentru a face limpede acest tip de raţionament lingvistic, îngăduiţi-mi să vă dau un exemplu familiar: originile geografice ale limbii engleze. La ora actuală, cel mai mare număr de oameni a căror primă limbă este engleza trăiesc în America de Nord, alţii fiind împrăştiaţi pe tot globul, în Anglia, Australia şi alte ţări. Fiecare dintre aceste ţări are propriile ei dialecte de engleză. Dacă nu am fi ştiut nimic altceva despre distribuţiile limbii şi istorie, am fi putut

presupune că limba engleză a apărut în America de Nord şi a fost dusă peste ocean în marea Britanie şi Australia de către colonişti.

Însă toate aceste dialecte ale englezei nu formează decât un singur subgrup de rang inferior al familiei de limbi germanice. Toate celelalte subgrupuri – diversele limbi scandinave, germane şi olandeze sunt înghesuite în nord-vestul Europei. În particular, friziana, cealaltă limbă germanică cel mai îndeaproape înrudită cu engleza, este limitată la o mică zonă de coastă a Olandei şi a Germaniei vestice. De aici un lingvist ar deduce imediat, în mod corect, că limba engleză a apărut în partea coastei de nord-vest a Europei, iar de acolo s-a răspândit în întreaga lume. De fapt, noi ştim din istoria înregistrată că engleza a fost într-adevăr dusă de acolo în Anglia de către anglo-saxonii invadatori în secolele V şi VI d.Hr.

În esenţă, aceeaşi linie de raţionament ne spune că aproape 200 de milioane de oameni de origine bantu, răspândiţi la ora actuală pe o mare suprafaţă din Africa, au apărut în Camerun şi Nigeria. Pe lângă cele privitoare la originile nord-africane ale semiţilor şi originile asiaticilor din Madagascar, aceasta este încă o concluzie la care nu am fi putut ajunge fără dovezile lingvistice.

Am dedus deja, din distribuţiile limbilor khoi-san şi din lipsa limbilor distincte ale pigmeilor, că pigmeii şi khoi-sanii au fost răspândiţi înainte vreme mai amplu, până când au fost înconjuraţi şi restrânşi la zone mai mici de către negri. (Folosesc „înconjurare" ca pe un cuvânt neutru, atotcuprinzător, indiferent dacă procesul a implicat cucerire, expulzare, amestec, ucidere sau epidemii.) Am văzut de acum, din distribuţiile limbilor niger-congoleze, că negrii care au făcut înconjurarea au fost cei din grupul bantu. Dovezile fizice şi lingvistice analizate până acum ne-au condus să deducem aceste înconjurări preistorice, dar tot nu le-au rezolvat misterele. Abia dovezile pe care am să le prezint în continuare ne pot ajuta să răspundem la încă două întrebări: ce avantaje le-au permis negrilor bantu să îi înlocuiască pe pigmei şi khoi-sani? Când anume au ajuns bantu la graniţele iniţiale ale patriilor pigmeilor şi khoi-sanilor?

Pentru a aborda întrebarea despre avantajele grupului bantu, să examinăm dovezile din prezentul viu – dovezile derivate din plantele şi animalele domesticite. După cum am văzut în capitolele anterioare, aceste dovezi sunt importante deoarece producerea hranei a condus la densităţi ale populaţiei ridicate, viruşi, tehnologie, organizare politică şi alte ingrediente ale puterii. Popoarele care prin hazardul geografic au moştenit sau au dezvoltat producerea hranei au devenit prin aceasta capabile să înconjoare geografic popoarele mai puţin înzestrate.

Când europenii au ajuns în Africa subsahariană, după 1400, africanii cultivau cinci seturi de culturi (Figura 19.3), fiecare dintre acestea fiind încărcată de semnificaţie pentru istoria africană. Primul set era cultivat doar în partea de nord a Africii, extinzându-se spre înălţimile Etiopiei. Nordul Africii se bucură de un climat mediteranean, caracterizat prin ploi concentrate în lunile de iarnă. (Partea de sud a Californiei are şi ea un climat mediteranean, ceea ce explică de ce subsolul meu şi cel al altor milioane de sud-californieni este adeseori inundat iarna, dar se usucă negreşit în timpul verii.) Semiluna fertilă, unde a apărut agricultura, se bucură de acelaşi tipic mediteranean al ploilor de iarnă.

Aşadar, culturile originale ale Africii nordice se dovedesc a fi adaptate la germinare şi creştere cu ajutorul ploilor de iarnă, iar dovezile arheologice arată că au fost domesticite pentru întâia oară cu aproximativ 10 000 de ani în urmă. Aceste culturi ale Semilunii fertile s-au răspândit în zonele adiacente similare climatic ale Africii nordice şi au constituit fundamentul ridicării vechii civilizaţii egiptene. Ele include culturi familiare precum grâul, orzul, mazărea, fasolea şi strugurii. Acestea ne sunt familiare deoarece s-au răspândit de asemenea în zonele adiacente similare din punct de vedere climatic ale Europei, iar de aici în America şi Australia, devenind unele dintre culturile esenţiale ale agriculturii de zonă temperată din întreaga lume.

Când călătorim spre sud prin Africa prin deşertul Sahara şi întâlneşte ploi în zona Sahel, imediat la sud de deşert, observăm că aici ploile cad în timpul verii, nu iarna. Chiar dacă ar fi reuşit să traverseze Sahara, culturile Semilunii fertile, adaptate la ploile de iarnă, ar fi fost dificil de întreţinut în zona Sahelului, cu ploi de vară. În schimb, găsim două seturi de culturi africane ai căror strămoşi apar imediat la sud de Sahara şi care sunt adaptate la ploile de vară şi la variaţii sezoniere ale lungimii zilei mai mici. Un set constă din plante ai căror strămoşi sunt amplu distribuiţi de la vest la est în întregul Sahel şi au fost probabil domesticiţi acolo. Printre acestea se numără, notabil, sorgul şi meiul, care au devenit cerealele de bază în mare parte a Africii subsahariene. Sorgul s-a dovedit atât de valoros, încât acum este cultivat în zonele cu climate încinse şi uscate de pe toate continentele, inclusiv în Statele Unite.

Celălalt set constă din plante ai căror strămoşi sălbatici apar în Etiopia şi au fost probabil domesticiţi acolo, în ţinuturile înalte. Multe dintre aceste plante sunt cultivate în principal numai în Etiopia şi rămân necunoscute americanilor – inclusiv chat-ul narcotic etiopian, enseta asemănătoare bananei, noog-ul uleios, meiul lung folosit la fabricarea berii naţionale şi cereala cu seminţe minuscule numită teff, folosită la fabricarea pâinii naţionale. Dar orie cititor dependent de cafea poate mulţumi vechilor agricultori etiopieni pentru domesticirea plantei de cafea. Aceasta a rămas limitată la Etiopia până ce a captat interesul

Originile culturilor africane, cu exemple

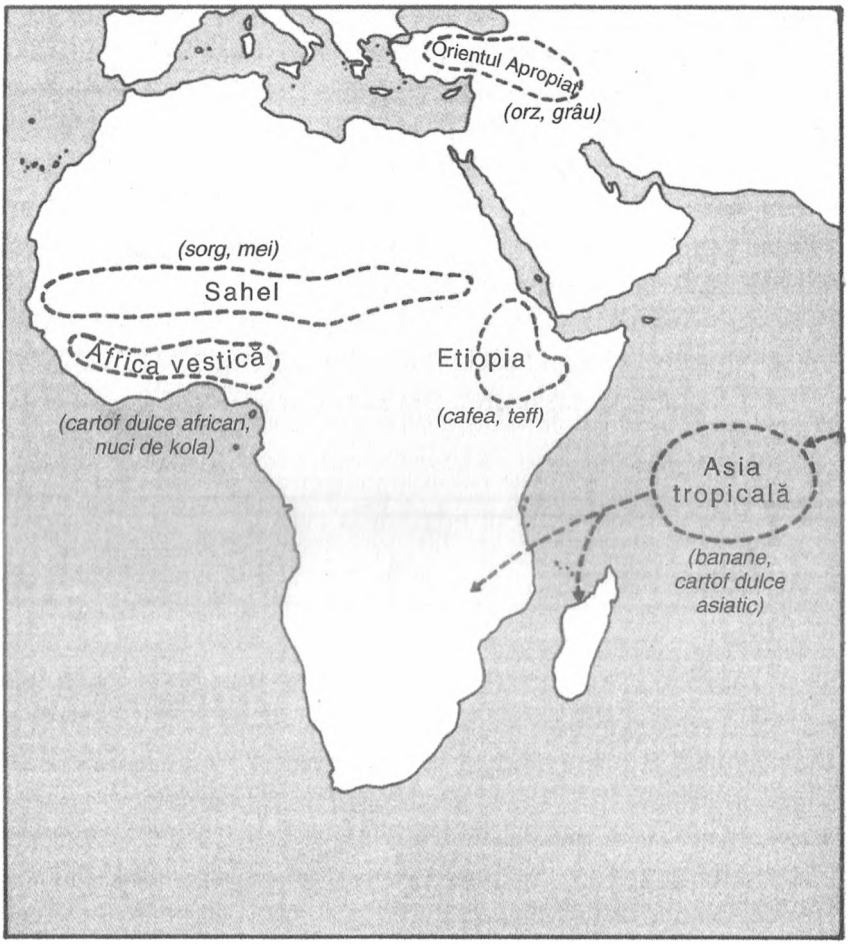


Figura 19.3. Regiunile de origine ale culturilor tradiţionale ale Africii (de dinainte de sosirea culturilor aduse de europenii colonizatori), cu exemple de câte două culturi pentru fiecare zonă.

în Arabia, apoi în întreaga lume, pentru a susţine la ora actuală economii ale unor ţări îndepărtate, precum Brazilia şi Papua Noua Guinee.

Penultimul set de culturi africane a apărut din strămoşi sălbatici în climatul umed al Africii vestice. Unele, inclusiv orezul african, au rămas practic limitate la această arie; altele, precum cartoful dulce african, s-au răspândit şi în alte zone ale Africii subsahariene; două, palmierul de ulei şi nucile de kola, au ajuns şi pe alte continente. Vest-africanii mestecau aceste nucile pline de cafeină pentru efectul narcotic, cu mult înainte ca America, iar apoi întreaga

lume, să fie ispitită de compania Coca-Cola cu băutura aromatizată iniţial cu extractele plantei.

Ultimul set de culturi africane este de asemenea adaptat climatelor umede, dar furnizează surpriza cea mai mare a Figurii 19.3. Bananele, cartoful dulce asiatic şi taro erau deja răspândite în Africa subsahariană la 1400, iar orezul asiatic era naturalizat pe coastele de est ale Africii. Însă aceste culturi îşi aveau originea în Asia tropicală de sud-est. Prezenţa lor în Africa ne-ar fi uimit astăzi, dacă prezenţa populaţiilor indoneziene nu ne-ar fi făcut deja atenţi la legăturile preistorice ale Africii cu Asia. Au acostat, oare, pe coasta estică a Africii austronezieni navigând din Borneo? Şi-au dăruit ei culturile recunoscătorilor agricultori africani? Au ales ei pescari africani şi au ridicat ei pânzele spre răsărit pentru a coloniza Madagascarul, fără să lase vreo altă urmă austroneziană în Africa?

Ultima surpriză este că toate culturile indigene ale Africii – cele din Sahel, Etiopia şi Africa vestică – îşi au originea la nord de ecuator. Nici măcar o singură cultură africană nu a apărut la sud de ecuator. Acest fapt deja ne dă o indicaţie cu privire la motivul pentru care vorbitorii de limbi niger-congoleze, apăruţi la nord de ecuator, au fost în stare să înlocuiască pigmeii ecuatoriali ai Africii şi populaţiile subecuatoriale khoi-san. Nereuşita acestora din urmă şi a pigmeilor în dezvoltarea agriculturii a fost cauzată nu de neadecvarea lor ca agricultori, ci pur şi simplu accidentului că plantele sălbatice din sudul Africii au fost în cea mai mare parte neadecvate pentru domesticire. Nici agricultorii bantu, nici cei albi, care moşteneau mii de ani de experienţă agricolă, nu au fost ulterior în stare să dezvolte plantele autohtone sud-africane în culturi pentru hrană.

Speciile de animale domesticite ale Africii pot fi rezumate mult mai rapid decât plantele, deoarece sunt foarte puţine. Singurul animal despre care ştim cu siguranţă că a fost domesticit în Africa, deoarece strămoşul său sălbatic este limitat acolo, este o pasăre asemănătoare unui curcan – bibilica. Strămoşii sălbatici ai vitelor, măgarilor, porcilor, câinilor şi pisicilor de casă au fost originari din nordului Africii, dar şi ai Asiei sud-estice, astfel că încă nu putem fi siguri unde au fost acestea domesticite pentru întâia oară, deşi cele mai timpurii date cunoscute pentru măgarii şi pisicile domestice sunt în favoarea Egiptului. Dovezi recente sugerează că se poate ca vitele să fi fost domesticite independent în nordul Africii, sud-estul Asiei şi India, toate cele trei grupuri de animale contribuind la rasele moderne de vite africane. Altfel, toate celelalte mamifere domestice ale Africii trebuie să fi fost domesticite în altă parte, deoarece strămoşii lor sălbatici nu apar decât în Eurasia. Oile şi caprele Africii

au fost domesticite în sud-vestul Asiei, găinile tot acolo, caii în partea de sud a Rusiei, iar cămilele probabil în Arabia.

Cea mai neașteptată caracteristică a acestei liste de animale domestice africane este iarăși una negativă. Lista nu include nici măcar una dintre speciile de mamifere mari sălbatice pentru care Africa este faimoasă și care se găsesc din abundență – zebrele și antilopele gnu, rinocerii și hipopotamii, girafele și bivolii africani. După cum vom vedea, această realitate a fost la fel de încărcată de consecințe pentru istoria africană ca și absența plantelor domesticite local din Africa subecuatorială.

Acest tur rapid al celor mai importante surse de hrană ale Africii este suficient pentru a arăta că unele dintre ele au călătorit foarte departe de punctele lor de origine, atât înăuntrul, cât și în afara Africii. La fel ca și oriunde altundeva în lume, în Africa unele populații au fost mult mai „norocoase" decât altele sub aspectul ansamblurilor de specii de plante și animale sălbatice pe care le-au moștenit de la mediul lor și le-au putut domestici. Prin analogie cu înconjurarea vânători-culegătorilor aborigeni australieni de către coloniștii englezi hrăniți cu grâu și vite, putem bănui că unii dintre africanii „norocoși" și-au exploatat avantajele pentru a-și înconjura și izola vecinii africani. Acum să ne ocupăm, în sfârșit, de datele arheologice, pentru a afla cine a împresurat pe cine și când.

Ce ne poate spune arheologia despre datele efective și locurile apariției agriculturii și păstoritului în Africa? Orice cititor saturat de civilizația occidentală va fi iertat pentru presupunerea că producerea hranei în Africa a început în valea Nilului, în Egiptul antic, ținutul faraonilor și al piramidelor. În definitiv, în jurul anului 3000 î.Hr., Egiptul era, fără nicio îndoială, locul celei mai complexe societăți a Africii și unul dintre cele mai timpurii centre ale scrierii din lume. Totuși, este posibil ca cele mai timpurii dovezi arheologice ale producerii hranei să vină, de fapt, din Sahara.

La ora actuală, desigur, o mare parte a Saharei este atât de uscată încât nu poate susține nici iarba. Dar între aproximativ 9000 și 4000 î.Hr. Sahara era mai umedă, cuprindea numeroase lacuri și fremăta de vânat. În acea perioadă saharienii au început să crească vite, să facă vase din argilă, apoi să țină oi și capre, și se poate să fi început și domesticirea sorgului și a meiului. Păstoritul saharian precede cea mai timpurie dată cunoscută (5200 î.Hr.) pentru sosirea producerii hranei în Egipt, sub forma unui pachet complet de culturi de iarnă și animale domesticite din sud-vestul Asiei. Producerea hranei a apărut de asemenea în Africa vestică și în Etiopia, iar în jurul anului 2500 î.Hrs. crescătorii de vite traversaseră deja granițele moderne din Etiopia în nordul Kenyei.

Deşi aceste concluzii se sprijină pe dovezi arheologice, există şi o metodă independentă de datare a sosirii plantelor şi animalelor domestice: prin compararea cuvintelor pentru ele din limbile moderne. Compararea termenilor pentru plante din limbile nigeriene ale familiei niger-congoleze din partea sudică a Nigeriei arată că aceste cuvinte intră în trei grupuri. În primul rând sunt cazuri în care un cuvânt pentru o anumită cultură este foarte similar în toate acele limbi nigeriene sudice. Aşa se dovedesc a fi culturi precum cartoful dulce vest-african, palmierii de ulei şi nucile de kola – plante care erau deja considerate originare din vestul Africii şi domesticite acolo pentru întâia oară, pe baza dovezilor botanice şi de altă natură. De vreme ce acestea sunt cele mai vechi culturi vest-africane, toate limbile sud-nigeriene moderne au moştenit acelaşi set original de cuvinte pentru ele.

În continuare vin culturile ale căror nume sunt aceleaşi doar pentru limbile care fac parte dintr-un mic subgrup al acestor limbi nigeriene sudice. Aceste culturi se dovedesc a fi cele cu presupusă origine indoneziană, precum bananele şi cartoful dulce asiatic. În mod evident, aceste culturi au ajuns în partea sudică a Nigeriei abia după ce limbile au început să se desprindă în subgrupuri, astfel că fiecare subgrup a impus sau a primit nume diferite pentru noile plante, pe care le-au moştenit doar limbile moderne din cadrul acelui anumit subgrup. La urmă vin numele de culturi care nu sunt deloc constante în cadrul grupurilor de limbi, urmând în schimb traseele comerciale. Acestea se dovedesc a fi culturile Lumii Noi, precum porumbul şi alunele de pământ, despre care ştim că au fost introduse în Africa după începutul traficului pe vase transatlantice (1492) şi difuzate, începând cu acel moment, în lungul rutelor comerciale, adeseori purtând numele lor străine, portugheze sau din alte limbi.

Astfel, chiar dacă nu am avea niciun fel de dovezi botanice sau arheologice, tot am fi în stare să deducem doar din dovezile lingvistice faptul că primele domesticite au fost culturile vest-africane autohtone, după care au urmat culturile indoneziene, iar ultimele au fost cele introduse de europeni. Istoricul Christopher Ehret, de la UCLA, a aplicat această abordare lingvistică pentru a stabili succesiunea în care au început să fie folosite plantele şi animalele domesticite de către populaţiile corespunzătoare fiecărei familii de limbi din Africa. Printr-o metodă denumită gloto-cronologie, bazată pe calcularea vitezei cu care cuvintele tind să se modifice pe parcursul timpului istoric, comparaţiile lingvistice pot genera chiar şi date estimate pentru domesticirea sau sosirea unor culturilor.

Punând laolaltă dovezile directe arheologice pentru culturi cu dovezile mai indirecte de natură lingvistică, deducem că populaţiile care au domesticit

sorgul şi meiul în Sahara cu mii de ani în urmă vorbeau limbi ancestrale ale familiei nilo-sahariene moderne. În mod similar, populaţiile care au domesticit primele culturile ţinuturilor umede din vestul Africii vorbeau limbi ancestrale din familie niger-congoleză modernă. În sfârşit, vorbitorii limbilor afro-asiatice ancestrale se poate să fi fost implicaţi în domesticirea culturilor originare ale Etiopiei şi, cu siguranţă, ei sunt cei care au introdus culturile Semilunii fertile în nordul Africii.

Astfel, dovezile derivate din numele plantelor în limbile moderne ale Africii ne permit să întrezărim existenţa a trei limbi care erau vorbite în Africa în urmă cu mii de ani: nilo-sahariana ancestrală, niger-congoleza ancestrală şi afro-asiatica ancestrală. În plus, putem întrezări existenţa unei limbi khoi-san ancestrale din alte dovezi lingvistice, deşi nu cele care ţin de numele culturilor (deoarece populaţiile khoi-san străvechi nu au domesticit nici o cultură). Cu siguranţă, de vreme ce Africa adăposteşte la ora actuală 1 500 de limbi, ea este destul de mare pentru a fi adăpostit mai mult de patru limbi cu mii de ani în urmă. Dar toate acele alte limbi trebuie să fi dispărut – fie din cauză că populaţiile care le vorbeau au supravieţuit dar şi-au pierdut limba iniţială, precum pigmeii, fie din cauză că populaţiile însele au dispărut.

Supravieţuirea celor patru familii de limbi ale Africii moderne (fără recent sosita limbi austroneziene din Madagascar) nu este datorată superiorităţii intrinseci a acestor limbi ca vehicule de comunicare. Ea trebuie atribuită accidentului istoric: s-a întâmplat ca vorbitorii străvechi de nilo-sahariană, niger-congoleză şi afro-asiatică să trăiască în locul şi la momentul potrivit pentru a obţine plante şi animale domestice, care le-au îngăduit să se înmulţească şi fie să înlocuiască alte populaţii, fie să le impună limba lor. Puţinii vorbitori moderni de khoi-san au supravieţuit în principal datorită izolării lor în zone din partea sudică a Africii, neadecvate pentru agricultura bantu.

Înainte de a urmări supravieţuirea populaţiilor khoi-san în afara mareei bantu, să vedem ce ne spune arheologia despre cealaltă mare mişcare de populaţii preistorice a Africii – colonizarea austroneziană a Madagascarului. Arheologii care explorează Madagascarul au dovedit deja că austronezienii sosiseră înainte de anul 800 d.Hr., poate chiar înainte de 300 d.Hr. În Madagascar austronezienii au întâlnit (şi au trecut la exterminarea ei) o lume ciudată de animale, atât de deosebite încât parcă ar fi fost venite de pe altă planetă, deoarece aceste animale evoluaseră acolo în timpul îndelungatei izolări a insulei. Printre ele se numărau păsări-elefant uriaşe, primate primitive numite lemuri – mari cât gorilele – şi hipopotami pitici. Săpăturile arheologice în cele mai vechi aşezări umane din Madagascar scot la iveală unelte de fier, rămăşiţe

de animale domestice şi culturi. Prin urmare, coloniştii nu au fost doar o mână de pescari într-o canoe mică, scoasă de vânturi de pe traseul ei; ei au format o expediţie în toată regula. Cum de s-a realizat acea expediţie preistorică de 6 500 de kilometri?

Un indiciu se află într-un vechi manual de instrucţiuni pentru marinari, *Periplu prin Marea Eritreeană*, scrisă de un negustor anonim care a trăit în Egipt în jurul anului 100 d.Hr. Negustorul descrie un comerţ pe mare deja înfloritor, care lega India şi Egiptul de coasta estică a Africii. Odată cu răspândirea islamului, după anul 800 d.Hr., comerţul din Oceanul Indian devine bine atestat din punct de vedere arheologic de imensele cantităţi de produse din Orientul Mijlociu (şi, ocazional, chiar şi din China), precum ceramica, sticla şi porţelanul găsite în aşezările de pe coasta est-africană. Când navigatorul portughez Vasco da Gama a devenit primul european care a navigat în jurul vârfului sudic al Africii şi a ajuns pe ţărmul Kenyei, în 1498, el a întâlnit aşezări comerciale swahili şi a ales un pilot care l-a ghidat pe ruta directă spre India.

Însă exista şi un comerţ pe mare la fel de viguros din India către est, între India şi Indonezia. Probabil coloniştii austronezieni din Madagascar au ajuns în India venind din Indonezia, urmând acea cale comercială estică, după care s-au acomodat cu ruta comercială vestică spre estul Africii, unde şi-au unit forţele cu africanii şi au descoperit Madagascarul. Acea asociere dintre austronezieni şi est-africani persistă şi la ora actuală în limba esenţial austroneziană vorbită în Madagascar, care conţine cuvinte împrumutate din limba kenyenilor bantu de pe coasta Africii. Însă nu există niciun fel de cuvinte austroneziene corespondente împrumutate în limbile kenyene, iar alte urme ale austronezienilor sunt foarte rare pe pământul Africii estice: în principal, doar posibila moştenire de către africani a instrumentelor muzicale indoneziene (xilofoane şi ţitere) şi, desigur, culturile austroneziene care au devenit atât de importante pentru agricultura africană. Prin urmare, ne întrebăm dacă nu cumva austronezienii, în loc să urmeze ruta uşoară spre Madagascar prin India şi estul Africii, au navigat (în mod incredibil) drept de-a curmezişul Oceanului Indian, au descoperit Madagascarul şi abia după aceea au trecut la rutele comerciale est-africane. Astfel, planează în continuare un anumit mister asupra acestui surprinzător fapt de geografie umană a Africii.

Ce ne poate spune arheologia despre cealaltă mare mişcare de populaţii din preistoria recentă a Africii – expansiunea bantu? Am văzut din dubla dovadă a popoarelor moderne şi a limbilor acestora că Africa subsahariană nu a fost întotdeauna un continent negru, cum o considerăm la ora actuală. În schimb,

aceste dovezi au sugerat că pigmeii au fost cândva răspândiţi prin pădurile ecuatoriale ale Africii centrale, iar populaţiile khoi-san au fost răspândite în părţile mai uscate ale Africii subecuatoriale. Poate verifica arheologia aceste presupuneri?

În cazul pigmeilor, răspunsul este „încă nu", pur şi simplu deoarece arheologii încă nu au descoperit schelete umane în pădurile Africii Centrale. Pentru khoi-sani, răspunsul este „da". În Zambia, la nord de actuala arie de răspândire a khoi-sanilor, arheologii au descoperit cranii de oameni posibil asemănători khoi-sanilor moderni, ca şi unelte din piatră asemănătoare celor pe care populaţiile khoi-san încă le mai făceau în sudul Africii în momentul sosirii europenilor.

În ceea ce priveşte modul în care bantu au ajuns să îi înlocuiască pe khoi-sanii nordici, dovezile arheologice şi lingvistice sugerează că expansiunea agricultorilor bantu străvechi din savanele interioare ale vestului Africii înspre sud, spre zonele de ţărm mai umede, este posibil să fi început încă de prin 3000 î.Hr. (Figura 19.4). Cuvinte încă răspândite în toate limbile arată că în acea vreme bantu aveau deja vite şi culturi de climat umed precum cartoful dulce, dar că le lipsea metalul şi erau încă angajaţi pe scară largă în pescuit, vânătoare şi cules. Apoi şi-au pierdut vitele din cauza bolilor provocate de musca ţeţe din păduri. În timp ce s-au răspândit în zona pădurilor ecuatoriale ale bazinului Congo, defrişându-le pentru a face loc grădinilor şi înmulţindu-se, ei au început să îi împresoare pe vânători-culegătorii pigmei şi să îi împingă în adâncul pădurilor.

Curând după anul 1000 î.Hr. bantu au ieşit prin capătul estic al pădurilor ecuatoriale în ţinuturile mai deschise ale văii Riftului Est African şi ale Marilor Lacuri. Aici au întâlnit un amestec de agricultori şi păstori afro-asiatici şi nilo-saharieni care cultivau meiul şi sorgul şi creşteau vite în zonele mai uscate, alături de vânători-culegători khoi-san. Mulţumită culturilor de climat umed moştenite din ţinuturile lor de baştină din vestul Africii, bantu au putut face agricultură în zonele umede ale estului Africii, neadecvate pentru ocupanţii anteriori. În ultimele secole dinainte de Hristos populaţiile bantu aflate în mişcare au ajuns pe coasta de est a Africii.

Acolo au adoptat meiul şi sorgul (împreună cu numele nilo-sahariene ale acestor culturi), dar şi vitele de la vecinii lor nio-saharieni şi afro-asiatici. Au preluat şi fierul, care tocmai începuse să fie prelucrat în zona Sahel a Africii. Originile prelucrării fierului în Africa subsahariană la scurt timp după 1000 î.Hr. sunt încă neclare. Data de început este suspect de apropiată de datele sosirii tehnicilor de prelucrare a fierului din Orientul Apropiat în Cartagina, pe ţărmul nordic al Africii. Unii istorici presupun adeseori că

Expansiunea bantu: din 3000 î.Hr. până în 500 d.Hr.

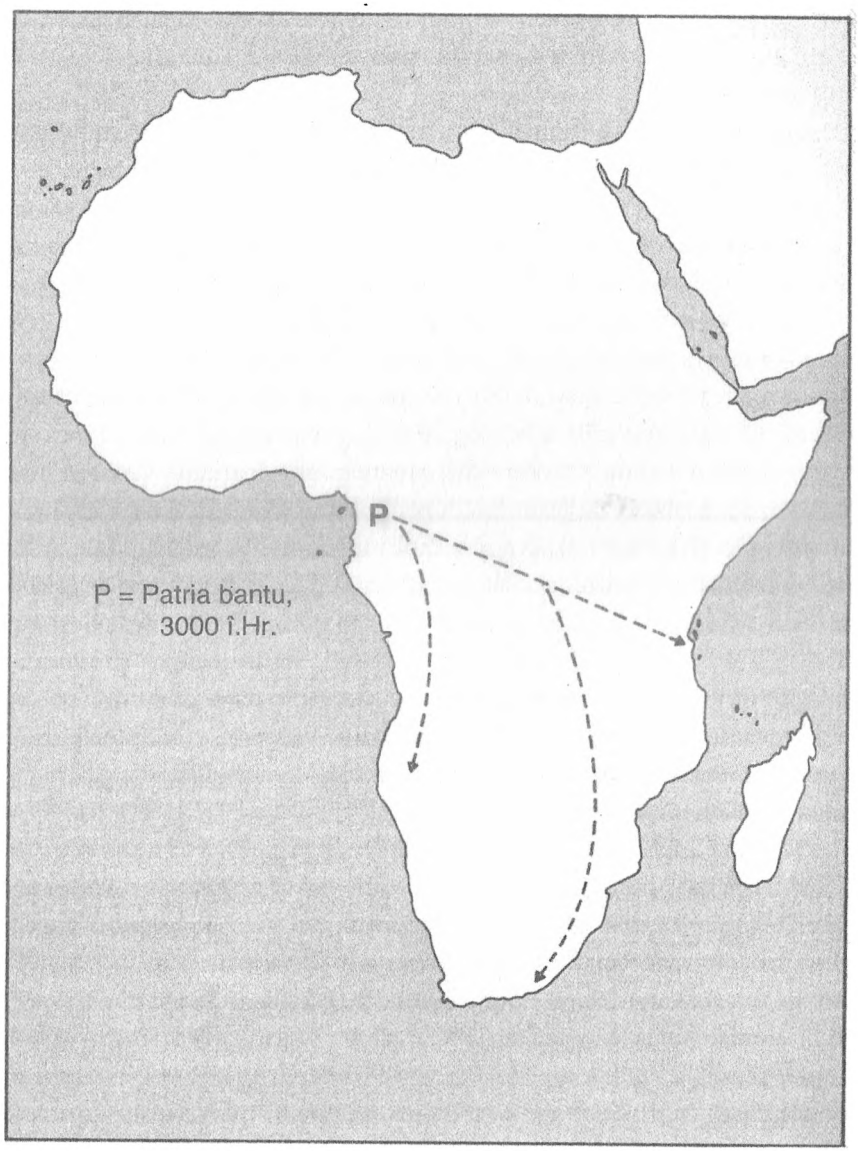


Figura 19.4. Traseele aproximative ale expansiunii care a purtat populaţiile vorbitoare de limbi bantu, originare dintr-o patrie din colţul de nord-vest al zonei bantu actuale (desemnată cu litera P), până în părţile de est şi sudice ale Africii, între 3000 î.Hr. şi 500 d.Hr.

cunoştinţele metalurgice au ajuns în Africa subsahariană venind dinspre nord. Pe de altă parte, prelucrarea cuprului era făcută în Sahara şi Sahelul vest-africane încă din 2000 î.Hr., cel puţin. Aceasta ar fi putut fi o activitate precursoare a unei descoperiri africane independente a metalurgiei fierului. Un fapt care întăreşte această ipoteză este acela că tehnicile de prelucrare a fierului stăpânite de fierarii din Africa subsahariană erau îndeajuns de diferite de cele mediteraneene încât să sugereze dezvoltarea lor independentă: fierarii africani au descoperit cum să producă temperaturi înalte în furnalele din satele lor şi să prelucreze fierul cu mai bine de 2 000 de ani înaintea furnalelor Bessemer ale Europei şi Americii secolului XIX.

Odată cu adăugarea uneltelor din metal la culturile lor de climat umed, populaţiile bantu puseseră în fine laolaltă un pachet militar-industrial care a fost de neoprit în Africa subecuatorială a vremii. În est au avut încă de înfruntat concurenţa numeroşilor agricultori nilo-saharieni şi afro-asiatici aflaţi în epoca fierului. Dar spre sud se întindeau 3 200 de kilometri de teren acoperit parţial de vânători-culegători khoi-san, care nu aveau nici fier, nici culturi. În câteva secole, într-una dintre cele mai rapide înaintări colonizatoare din preistoria recentă, agricultorii bantu au ajuns tocmai până în Natal, pe coasta de est a teritoriului de azi al Africii de Sud.

Este simplu să simplifici excesiv ceea ce a fost fără îndoială o expansiune rapidă şi spectaculoasă şi să-ţi imaginezi toate acele populaţii khoi-san călcate în picioare în calea lor de hoardele năvălitoare ale populaţiilor bantu. În realitate, lucrurile au fost mai complicate. Populaţiile khoi-san din partea de sud a Africii aveau deja oi şi vite cu câteva secole înainte de expansiunea bantu. Primii pionieri bantu au fost probabil puţini la număr, au selectat zonele umede ale pădurii potrivite pentru agricultura lor bazată pe cartof dulce şi au sărit peste zonele mai uscate, pe care le-au lăsat păstorilor şi vânător-culegătorilor. Fără îndoială că între aceşti agricultori khoi-san şi bantu s-au stabilit relaţii de căsătorie şi de comerţ, fiecare dintre ei ocupând habitate adiacente diferite, exact aşa cum vânători-culegătorii pigmei şi agricultorii bantu încă o mai fac şi la ora actuală în Africa ecuatorială. Doar treptat, pe măsură ce s-au înmulţit şi au încorporat în economia lor vite şi cereale de climat uscat, populaţiile bantu au început să ocupe şi zonele pe care iniţial le săriseră. Dar rezultatul final a fost, oricum, acelaşi: agricultorii bantu au ocupat o mare parte a teritoriilor aparţinând anterior populaţiilor khoi-san; moştenirea acelor foşti locuitori khoi-sani a fost redusă la clicuri în câteva limbi ne-khoi-san împrăştiate ici-colo, ca şi la cranii şi unelte de piatră îngropate, descoperite mai târziu de arheologi şi la înfăţişarea de tip khoi-san a câtorva populaţii bantu din partea de sud a Africii.

Ce s-a întâmplat de fapt cu toate acele populaţii khoi-san dispărute? Nu ştim. Tot ceea ce putem spune cu certitudine este că în locurile unde populaţiile khoi-san au trăit probabil vreme de zeci de mii de ani acum sunt populaţii bantu. Putem risca doar o presupunere, prin analogie cu evenimente urmărite în timpurile moderne, când agricultori albi echipaţi cu unelte din oţel s-au ciocnit cu vânători-culegători Australiei şi Californiei, care foloseau unelte din piatră. În aceste cazuri ştim că vânători-culegătorii au fost eliminaţi rapid, printr-o combinaţie de modalităţi: au fost alungaţi de pe pământurile lor, bărbaţii au fost ucişi sau făcuţi sclavi, femeile au fost subjugate ca neveste, iar ambele sexe au fost infectate cu bolile epidemice ale agricultorilor. Un exemplu de asemenea boală în Africa este malaria, purtată de ţânţarii care se înmulţesc în apropierea satelor agricultorilor şi faţă de care invadatorii bantu dezvoltaseră deja rezistenţă genetică, dar vânători-culegătorii khoi-san probabil că nu.

Însă Figura 19.1, care prezintă distribuţiile umane recente din Africa, ne reaminteşte că bantu nu au cotropit toate populaţiile khoi-san, care au mai supravieţuit în zonele din partea de sud a Africii, neadecvate pentru agricultura bantu. Populaţiile bantu cele mai sudice, xhosa, s-au oprit la Râul Peştilor, pe ţărmul sudic al Africii de Sud, la 800 de kilometri est de Cape Town. Asta nu pentru că szona Capului Bunei Speranţe în sine ar fi prea uscată pentru agricultură: este, în definitiv, grânarul Africii de Sud moderne. Însă Capul are un climat mediteranean cu ploi de iarnă, în care culturile bantu, adaptate la ploile de vară, nu cresc. În 1652, anul în care olandezii au sosit la Cape Town, aducând culturile lor originare din Orientul Apropiat, adaptate la ploile de iarnă, xhosa încă tot nu se răspândiseră dincolo de Râul Peştilor.

Acest aparent detaliu de ecologie a plantelor a avut enorme implicaţii pentru politica de la ora actuală. Una dintre consecinţe a fost aceea că, odată ce albii sud-africani au ucis rapid, au infectat sau au izgonit populaţia khoi-san din zona Capului, albii au putut pretinde, pe bună dreptate, că ocupaseră zona Capului înaintea populaţiilor bantu şi, astfel, având astfel drepturi de proprietate asupra ei. Această pretenţie nu trebuie luată în serios, deoarece drepturile anterioare ale khoi-sanilor nu-i împiedicaseră pe albi să le nesocotească. Consecinţa mult mai gravă a fost că noii colonişti olandezi din 1652 au intrat în competiţie doar cu o populaţie rară de păstori khoi-san, nu cu o populaţie numeroasă de agricultori bantu echipaţi cu unelte din oţel. Când, în cele din urmă, albii s-au întins spre est pentru a-i întâlni pe xhosa la Râul Peştilor, în 1702, a început o perioadă de lupte disperate. Cu toate că la acea vreme europenii puteau deja să asigure trupe de la baza lor sigură de la Cape, armatelor lor, care avansau într-un ritm de mai puţin de un kilometru şi jumătate pe an, le-au trebuit nouă războaie şi 175 de ani pentru a-i înfrânge pe xhosa. Cum

au reuşit totuşi albii să se stabilească în zona Capului, dacă acele câteva prime corăbii olandeze sosite au avut de înfruntat o asemenea aprigă împotrivire?

Problemele Africii de Sud moderne îşi aşadar au originea, cel puţin în parte, într-un accident geografic. Întâmplarea a făcut ca patria khoi-sanilor din zona Capului să conţină puţine plante sălbatice adecvate pentru domesticire, populaţiile bantu să obţină culturi adaptate la ploile de vară de la strămoşii lor de acum 5 000 de ani, iar europenii să obţină culturi adaptate la ploile de iarnă de la strămoşii lor de acum aproximativ 10 000 de ani. După cum mi-a amintit tăbliţa cu „Strada Göring" din capitala proaspăt independentei Namibii, trecutul Africii s-a imprimat adânc în prezentul Africii.

Aşa s-a întâmplat că populaţiile bantu au reuşit să înghită populaţiile khoi-san şi invers. Să ne ocupăm acum de întrebarea rămasă din problema noastră de preistorie africană: De ce au fost europenii cei care au colonizat Africa subsahariană? Faptul că nu s-a întâmplat invers este foarte surprinzător, deoarece Africa a fost singurul leagăn al evoluţiei umane vreme de milioane de ani, ca şi, probabil, patria lui *Homo sapiens* modern din punct de vedere anatomic. Acestor imense avantaje la start ale Africii li s-au adăugat şi cele ale unor climate şi habitate extrem de diverse şi ale celei mai mari diversităţi umane din lume. Un extraterestru care ar fi vizitat Pământul cu 10 000 de ani ar fi prezis că Europa va sfârşi prin a constitui un grup de state vasale ale unui imperiu african subsaharian.

Motivele imediate dinapoia rezultatului ciocnirii dintre Africa şi Europa sunt clare. La fel ca şi în cazul întâlnirii lor cu americanii nativi, europenii care au pătruns în Africa s-au bucurat de triplul avantaj al armelor şi al altor tehnologii, al folosirii pe scară largă a scrierii şi al organizării politice necesare susţinerii unor programe costisitoare de explorare şi cucerire. Aceste avantaje s-au manifestat aproape de îndată ce a început ciocnirea – la numai patru ani după ce Vasco da Gama a atins pentru întâia oară coasta estică a Africii, în 1498, el a revenit cu o flotă gemând de tunuri pentru a forţa supunerea celui mai important port al estului Africii, Kilwa, care controla comerţul cu aur din Zimbabwe. Dar de ce au obţinut europenii aceste trei avantaje înainte să o poată face şi africanii subsaharieni?

După cum am discutat, toate cele trei avantaje au apărut istoric din dezvoltarea producţiei de hrană. Dar producerea hranei a fost întârziată în Africa subsahariană (prin comparaţie cu Eurasia) din cauza sărăciei Africii în specii de plante şi animale sălbatice native care puteau fi domesticite, a mult mai micii sale suprafeţe adecvate pentru producerea hranei indigene şi a axei sale

nord-sud, care a întârziat răspândirea producerii hranei şi a invenţiilor. Să examinăm modul în care au operat aceşti factori.

Mai întâi, în ceea ce priveşte animalele domestice am văzut deja că cele din Africa subsahariană au venit din Eurasia, cu posibila excepţie a câtorva venite din nordul Africii. Ca urmare, animalele domestice nu au ajuns în Africa subsahariană decât la mii de ani după ce acestea au început să fie folosite de societăţile eurasiatice în curs de apariţie. Acest fapt este la început surprinzător, pentru că atunci când ne gândim la Africa o vedem ca pe *continentul* marilor mamifere sălbatice prin excelenţă. Dar am văzut în Capitolul 9 că, pentru a fi domesticit, un animal sălbatic trebuie să fie suficient de docil, supus oamenilor, ieftin de hrănit şi imun la boli; mai trebuie şi să crească repede şi să se înmulţească bine în captivitate. Vacile, oile, caprele, caii şi porcii din Eurasia au fost printre cele câteva specii de mamifere sălbatice mari care au trecut toate aceste teste. Echivalentele lor africane – ca bivolul african, zebra, porcul de tufiş, rinocerul şi hipopotamul – nu au fost niciodată domesticite, nici măcar în timpurile moderne.

Este adevărat, desigur, că unele animale africane mari au fost *îmblânzite* când şi când. Hanibal a avut elefanţi africani îmblânziţi în războiul lui lipsit de succes împotriva Romei, şi se poate ca vechii egipteni să fi îmblânzit girafe şi alte specii. Însă niciunul dintre aceste animale îmblânzite nu a fost de fapt domesticit – adică crescut selectiv în captivitate şi modificat genetic pentru a deveni mai util pentru oameni. Dacă rinocerii şi hipopotamii Africii ar fi fost domesticiţi şi călăriţi, ei nu numai că ar fi hrănit armate, dar ar fi asigurat şi o cavalerie de neoprit, care să facă pârtie prin liniile cavaleriştilor europeni. Trupele de şoc bantu, călare pe rinoceri, ar fi putut răsturna imperiul roman. Nu s-a întâmplat niciodată.

Un al doilea factor este o disparitate corespunzătoare – deşi mai puţin extremă – între Africa subsahariană şi Eurasia în privinţa plantelor domesticibile. Sahelul, Etiopia şi vestul Africii generau recolte, dar cu mult mai puţine varietăţi de cultură decât cele din Eurasia. Din cauza varietăţii limitate a materialului sălbatic de pornire adecvat pentru domesticirea plantelor, chiar şi cea mai timpurie agricultură a Africii a început probabil cu mii de ani mai târziu decât cea din Semiluna fertilă.

Astfel, în ceea ce priveşte domesticirea animalelor, avantajul la start şi cel al diversităţii ridicate au fost de partea Eurasiei, nu de a Africii. Un al treilea factor este acela că suprafaţa Africii este de aproape jumătate faţă de a Asiei. Mai mult, numai aproximativ o treime a suprafeţei sale cade în zona subsahariană de la nord de ecuator, care a fost ocupată de agricultori şi crescători de animale înainte de anul 1000 î.Hr. La ora actuală populaţia totală a Africii

este de mai puţin de 700 de milioane, prin comparaţie cu cele 4 miliarde ale Eurasiei. Dacă toţi ceilalţi factori ar fi egali, mai mult teren şi mai mulţi oameni înseamnă mai multe societăţi concurente şi mai multe invenţii, deci şi un ritm mai rapid de dezvoltare.

Ultimul factor din spatele ratei mai lente de dezvoltare a Africii în comparaţie cu cea a Eurasiei după Pliocen este orientarea diferită a principalelor axe ale acestor continente. La fel ca în cazul Americii, axa majoră a Africii este nord-sud, în timp ce a Eurasiei este est-vest (Figura 10.1). Când te deplasezi în lungul unei axe nord-sud traversezi zone care diferă extrem de mult în privinţa climatului, habitatelor, ploilor, lungimii zilei şi bolilor culturilor şi animalelor. Aşadar, culturile şi animalele domesticite sau obţinute într-o parte a Africii au pus mari dificultăţi transferării în alte părţi. Prin contrast, culturile şi animalele s-au deplasat cu uşurinţă între societăţile eurasiene aflate la depărtări de mii de kilometri între ele, dar la aceeaşi latitudine şi cu aceleaşi climate şi lungimi ale zilei.

Deplasarea lentă sau oprirea completă a culturilor şi animalelor domestice în lungul axei nord-sud a Africii a avut consecinţe importante. Spre exemplu, pentru a germina, culturile mediteraneene care au devenit cele mai importante în Egipt necesită ploi în timpul iernii şi variaţii sezoniere ale lungimii zilei. Aceste culturi nu s-au putut răspândi mai jos de Sudan, dincolo de care au întâlnit ploi de vară şi variaţii sezoniere ale duratei zilei mici sau absente. Grâul şi orzul Egiptului nu au ajuns în climatul mediteranean de la Capul Bunei Speranţe decât în 1652, atunci când le-au adus coloniştii olandezi, iar khoi-sanii nu au dezvoltat niciodată agricultura. În mod similar, culturile din Sahel adaptate la ploile de vară şi la variaţii sezoniere ale lungimii zilei neînsemnate sau absente au fost aduse de bantu în Africa sudică, dar nu au putut fi cultivate în zona Capului, oprind astfel avansarea agriculturii bantu. Bananele şi alte culturi din Asia tropicală pentru care climatul Africii este extrem de potrivit şi care la ora actuală se numără printre cele mai importante culturi tropicale africane nu au putut ajunge în Africa pe rute deschise pe uscat. Se pare că nu au ajuns decât în primul mileniu d.Hr., la mult timp după domesticirea lor în Asia, deoarece au fost nevoite să aştepte dezvoltarea la scară mare a traficului naval de-a curmezişul Oceanului Indian.

Axa nord-sud a Africii a împiedicat serios şi răspândirea animalelor domestice. Muştele ţeţe ale Africii ecuatoriale, purtătoare de tripanozoma, la care mamiferele sălbatice africane sunt rezistente, s-au dovedit devastatoare pentru speciile de animale domestice eurasiatice şi nord-africane. Vacile pe care le-au obţinut populaţiile bantu din zona Sahelului, neinfestată de musca ţeţe, nu au supravieţuit expansiunii bantu prin pădurea ecuatorială. Deşi caii

ajunseseră deja în Egipt în jurul anului 1800 î.Hr. şi au transformat curând după aceea modalităţile de purtare a războaielor în zona nordică a Africii, ei nu au traversat Sahara, pentru a determina apariţia unor regate vest-africane care să beneficieze de cavalerie, înainte de primul mileniu d.Hr. şi nu s-au răspândit niciodată spre sud, prin zona muştelor ţeţe. Deşi vitele, oile şi caprele ajunseseră deja la limita nordică a podişului Serengeti în mileniul al treilea î.Hr., a mai fost nevoie de încă 2 000 de ani pentru ca animalele domestice să traverseze Serengeti şi să ajungă în sudul Africii.

La fel de lentă a fost şi răspândirea tehnologiei umane în lungul axei nord-sud a Africii. Olăritul, atestat în Sudanul şi Sahara din jurul anului 8000 î.Hr., nu a ajuns în zona Capului decât în jurul anului 1 d.Hr. Cu toate că scrisul s-a dezvoltat în Egipt înainte de anul 3000 î.Hr. şi s-a răspândit sub formă de alfabet spre regatul nubian Meroë şi cu toate că scrierea alfabetică a ajuns în Etiopia (posibil din Arabia) scrierea nu a apărut independent în restul Africii, unde a fost adusă din afară de arabi şi de europeni.

Pe scurt, colonizarea Africii de către Europa nu a avut nimic de a face cu diferenţele dintre populaţiile europene şi cele africane în sine, aşa cum presupun rasiştii albi. Ea a fost cauzată mai degrabă de accidentele geografiei şi biogeografiei; mai exact, de suprafeţele diferite ale continentelor, de axele lor şi de speciile de plante şi animale. Aceasta înseamnă că traiectoriile istorice diferite ale Africii şi Europei îşi au originea în diferenţele dintre bunurile imobiliare ale celor două continente.

EPILOG

VIITORUL ISTORIEI UMANE CA ŞTIINŢĂ

Întrebarea lui Yali a ţintit inima condiţiei umane actuale şi a istoriei umane de după Pliocen. După ce am completat acest tur rapid al continentelor, oare cum să-i răspundem lui Yali?

I-aş spune aşa: Diferenţele izbitoare dintre istoriile pe termen lung ale populaţiilor de pe diferite continente nu sunt rezultate ale unor diferenţe din natura populaţiilor, ci ale unor diferenţe dintre mediile lor. Dacă populaţiile Australiei şi ale Eurasiei ar fi putut fi schimbate între ele în timpul Pliocenului, m-aş aştepta ca străvechii aborigeni australieni să fie cei care să ocupe acum ce mai mare parte a Americii şi a Australiei, ca şi a Eurasiei, iar străvechii aborigeni eurasiatici să fie cei reduşi acum la rămăşiţele unor popoare opresate din Australia. Am putea fi înclinaţi să respingem la început această afirmaţie ca lipsită de sens, deoarece experimentul este imaginar şi rezultatele lui nu pot fi verificate. Însă istoricii sunt totuşi în stare să evalueze ipoteze prin teste retrospective. De pildă, se poate examina ce s-a întâmplat atunci când agricultorii europeni au fost transplantaţi în Groenlanda sau în Marile Câmpii ale Statelor Unite şi când agricultorii originari în ultimă instanţă din China au emigrat în insulele Chatham, pădurile tropicale din Borneo sau solurile vulcanice din Java sau Hawai. Asemenea teste confirmă că populaţiile ancestrale fie au dispărut, fie au revenit la viaţa de vânători-culegători, fie au trecut la edificarea unor state complexe, în funcţie de mediul fiecăreia. În mod similar, vânători-culegătorii aborigeni australieni transplantaţi în diverse locuri, precum Insula Flinders, Tasmania sau sud-estul Australiei, fie au dispărut, fie au ajuns vânători-culegători cu cea mai simplă tehnologie din lumea modernă sau constructori de canale, administrând intensiv o crescătorie de peşti productivă, în funcţie de mediul fiecăruia.

Desigur, continentele se deosebesc prin nenumărate trăsături fizice care afectează traiectoriile societăţilor umane. Însă o simplă listă a tuturor diferen-

ţelor posibile nu constituie un răspuns la întrebarea lui Yali. Doar patru seturi de diferenţe mi se par a fi cele mai importante.

Primul set constă din diferenţele continentale dintre speciile sălbatice de plante şi animale disponibile ca material de pornire pentru domesticire. Aceasta deoarece producerea hranei a fost esenţială pentru acumularea de surplusuri care puteau hrăni specialişti neproducători de hrană şi pentru constituirea unor populaţii numeroase care să se bucure de un avantaj militar pur şi simplu prin număr, chiar şi înainte de a dezvolta vreun avantaj tehnologic sau politic. Din aceste motive, toate transformările presupuse de dezvoltarea societăţilor complexe din punct de vedere economic, stratificate social şi centralizate politic dincolo de nivelul de mici uniuni de triburi în curs de formare s-au bazat pe producerea hranei.

Dar majoritatea speciilor sălbatice de plante şi de animale s-au vădit a fi nepotrivite pentru domesticire: producţia hranei s-a bazat pe relativ puţine specii de animale domestice şi de culturi. Reiese că numărul de specii sălbatice candidate la domesticire a variat foarte mult de la un continent la altul, din cauza diferenţelor dintre suprafeţele continentale şi, de asemenea (în cazul mamiferelor mari), a diferenţelor dintre numărul speciilor dispărute la sfârşitul Pleistocenului.

Domesticirea plantelor şi a animalelor a fost concentrată pe fiecare continent în câteva patrii deosebit de favorabile, care nu au reprezentat decât o mică parte a suprafeţei totale continentale. În cazul inovaţiilor tehnice şi în cel al instituţiilor politice majoritatea societăţilor preiau mult mai mult de la alte societăţi decât inventează ele însele. Astfel, difuzia şi migraţia din interiorul unui continent contribuie într-o măsură importantă la dezvoltarea societăţilor sale, care, pe termen lung, tind să îşi împărtăşească între ele progresele (în măsura în care o permit mediile naturale), date fiind procesele ilustrate într-o formă atât de simplă de războaiele muschetelor dintre maorii Noii Zeelande. Altfel spus, societăţile care iniţial nu au un avantaj, fie îl procură de la societăţile care îl deţin, fie (dacă nu reuşesc asta) sunt înlocuite de acele alte societăţi.

Rezultă un al doilea set de factori, format din importantele rate de difuzie şi de migrare, care au diferit foarte mult de la un continent la altul. Ele au fost mai rapide în Eurasia, datorită axei sale majore orientate est-vest şi a barierelor sale geografice şi ecologice relativ modeste. Raţionamentul este simplu pentru mişcările culturilor şi a animalelor domestice, care depind în mare măsură de climat şi, prin urmare, de latitudine. Dar un raţionament similar se aplică şi difuziei inovaţiilor tehnologice, în măsura în care ele se adaptează cel mai bine fără modificarea mediilor specifice. Difuzia a fost mai lentă în Africa şi, mai cu

seamă, în America, date fiind axele majore nord-sud ale acestor continente şi barierele geografice şi ecologice. A fost, de asemenea dificilă în Noua Guinee tradiţională, unde terenul accidentat şi lunga coloană vertebrală a înălţimilor muntoase a împiedicat orice progres semnificativ spre unificarea politică şi lingvistică.

În relaţie cu aceşti factori care afectează difuzia în *interiorul* continentelor există un al treilea set de factori, care influenţează difuzia *între* continente, putând contribui şi el la dezvoltarea unei baze locale de animale şi plante domestice şi de tehnologie. Uşurinţa cu care s-a realizat difuzia intercontinentală a variat, deoarece unele continente sunt mai izolate decât altele. În ultimii 6 000 de ani difuzia a fost mai uşoară dinspre Eurasia spre Africa subsahariană, asigurând cea mai mare parte a speciilor de animale domestice ale Africii. Însă difuzia între emisfere nu a avut nicio contribuţie la societăţile indigene complexe ale Americii, izolate faţă de Eurasia prin oceane întinse la latitudini scăzute şi de geografie şi de un climat adecvat numai vânătorii şi culesului la latitudini înalte. Pentru Australia izolată de Eurasia de barierele de apă ale arhipelagului indonezian singura contribuţie dovedită a Eurasiei a fost câinele dingo.

Cel de-al patrulea şi ultim set de factori constă din diferenţele continentale de suprafaţă totală sau de mărime totală a populaţiei. O suprafaţă sau o populaţie mai mare înseamnă mai mulţi inventatori potenţiali, mai multe societăţi concurente, mai multe inovaţii disponibile pentru adoptare şi o presiune mai mare de a adopta şi de a reţine inovaţiile, deoarece societăţile care nu fac asta tind să fie eliminate de societăţile cu care se află în competiţie. Aceasta a fost soarta pigmeilor africani şi a multor alte populaţii de vânători-culegători care au fost înlocuite de agricultori. Invers, aceeaşi soartă i-a lovit şi pe încăpăţânaţii agricultori conservatori norvegieni din Groenlanda, înlocuiţi de vânători-culegătorii eschimoşi ale căror metode de subzistenţă şi tehnologii au fost superioare în condiţiile Groenlandei. Printre masele de uscat ale lumii, suprafaţa şi numărul de societăţi aflate în competiţie au fost cele mai mari în cazul Eurasiei şi mult mai mici în cazul Australiei şi al Noii Guinee şi, mai ales, al Tasmaniei. În ciuda suprafeţei cumulate mari, America a fost fragmentată de geografie şi ecologie şi a funcţionat efectiv ca mai multe continente mai mici, slab interconectate.

Aceste patru seturi de factori constituie mari diferenţe de mediu, care pot fi cuantificate obiectiv şi care nu sunt subiect de dispută. În timp ce impresia mea subiectivă că papuaşii sunt în medie mai deştepţi decât eurasiaticii poate fi contestată, faptul că Noua Guinee are o suprafaţă mult mai mică şi mult mai puţine specii de animale sălbatice decât Eurasia nu se poate contesta.

Dar menţionarea acestor diferenţe de mediu încurajează eticheta „determinism geografic", care este pusă de istorici şi înfierbântă spiritele. Eticheta pare a avea conotaţii neplăcute, cum ar fi aceea că creativitatea umană nu contează sau că noi, oamenii, suntem nişte roboţi pasivi, programaţi fără speranţă de climat, faună şi floră. Desigur, astfel de temeri nu au niciun rost. Fără inventivitatea umană, astăzi încă ne-am mai tăia cu toţii carnea cu cuţite din piatră, la fel ca strămoşii noştri de acum un milion de ani. Toate societăţile umane conţin oameni inventivi, numai că unele medii asigură mai mult material de pornire şi condiţii de utilizare a invenţiilor mai favorabile decât altele.

Aceste răspunsuri la întrebarea lui Yali sunt mai lungi şi mai complicate decât le-ar fi vrut Yali însuşi. În schimb, istoricii le pot găsi prea scurte şi exagerat de simplificate. A comprima 13 000 de ani de istorie de pe toate continentele într-o carte de 400 de pagini înseamnă în medie cam o pagină pe continent la 150 de ani, ceea ce face concizia şi simplificarea inevitabile. Totuşi, compactarea aduce un beneficiu compensatoriu: comparaţiile pe termen lung ale regiunilor generează o înţelegere care nu poate fi obţinută prin studierea unor societăţi individuale pe intervale scurte.

În mod firesc, o întreagă suită de probleme ridicate de întrebarea lui Yali rămân nerezolvate. În momentul de faţă putem avansa unele răspunsuri parţiale şi o agendă de cercetări pentru viitor, nu o teorie complet dezvoltată. Provocarea actuală este dezvoltarea istoriei umane ca ştiinţă, la egalitate cu ştiinţele istorice recunoscute precum astronomia, geologia şi biologia evolutivă. Prin urmare, se cuvine să închei această carte privind la viitorul disciplinei istoriei şi subliniind unele dintre chestiunile nerezolvate.

Cea mai firească extensiune a acestei cărţi va fi cuantificarea în continuare şi, astfel, stabilirea într-un mod mai convingător a rolului diferenţelor intercontinentale în cele patru seturi de factori care apar ca fiind cei mai importanţi. Pentru a ilustra diferenţele de la nivelul materialului de pornire pentru domesticire am furnizat numere pentru totalul de mamifere sălbatice terestre mari, ierbivore şi omnivore (Tabelul 9.2) şi de cereale cu seminţe mari (Tabelul 8.1) de pe fiecare continent. O extensiune ar fi cuantificarea numerelor corespunzătoare pentru legumele cu seminţe mari, precum fasolea, mazărea şi bobul. În plus, am menţionat factori care descalifică mamiferele mari ca posibili candidaţi la domesticire, dar nu am strâns într-un tabel numărul candidaţilor descalificaţi pe baza fiecărui factor pe fiecare continent. Ar fi interesant de făcut asta, mai ales pentru Africa, unde sunt descalificaţi mai mulţi candidaţi decât în Eurasia. Care sunt cei mai importanţi factori de descalificare în Africa şi ce anume a dus la frecvenţa lor ridicată în cazul mamiferelor africane? Ar mai

trebui puse laolaltă date cantitative şi pentru testarea calculelor mele preliminarii care sugerează ritmuri de difuzie diferite în lungul axelor majore ale Eurasiei, Americii şi Africii.

O a doua extensiune va fi abordarea unor scări geografice mai mici şi a unor scări temporale mai scurte decât cele ale cărţii de faţă. De pildă, cititorii probabil că şi-au pus deja următoarea întrebare evidentă: de ce, în cadrul Eurasiei, societăţile europene, nu cele din Semiluna fertilă sau China sau India, au fost cele care au colonizat America şi Australia, au preluat conducerea în tehnologie şi au devenit dominante politic şi economic în lumea modernă? Un istoric care ar fi trăit oricând între 8500 î.Hr. şi 1440 d.Hr. şi care ar fi încercat să prezică traiectoriile istorice viitoare, cu siguranţă că ar fi etichetat dominaţia finală a Europei ca fiind rezultatul cel mai puţin probabil, deoarece Europa a fost cea mai înapoiată dintre cele trei regiuni ale Lumii Vechi în cea mai mare parte a acestor 10 000 de ani. De la 8500 î.Hr. până la ridicarea Greciei şi apoi a Italiei după anul 500 î.Hr., aproape toate inovaţiile importante din vestul Eurasiei – domesticirea animalelor, domesticirea plantelor, scrierea, metalurgia, roata, statele şi aşa mai departe – au apărut în cadrul sau în apropierea Semilunii fertile. Până la proliferarea morilor de apă, cam după 900 d.Hr., Europa de la vest sau de la nord de Alpi nu a contribuit cu nimic semnificativ la tehnologia sau civilizaţia Lumii Vechi; a fost, în schimb, un receptor de progrese din partea de est a Mediteranei, din Semiluna fertilă şi China. Chiar şi între anii 1000 d.Hr. şi 1450 d.Hr. fluxul ştiinţei şi al tehnologiei a fost orientat predominant dinspre societăţile islamice răspândite din India până în nordul Africii către Europa, nu invers. Pe parcursul aceloraşi secole China a condus lumea în domeniul tehnologiei, după ce se lansase în producerea hranei aproape la fel de timpuriu ca şi Semiluna fertilă.

De ce, aşadar, Semiluna fertilă şi China şi-au pierdut în cele din urmă enormele avansuri de mii de ani în faţa târziu pornitei Europe? Se pot indica, desigur, factori imediaţi din spatele ridicării Europei: dezvoltarea clasei negustorilor, capitalismul şi protecţia patentelor pentru invenţii, lipsa despoţilor absoluţi şi a impozitărilor zdrobitoare, precum şi tradiţia ei greco-iudeo-creştină de analiză critică empirică. Însă, cu toate aceste cauze imediate, se poate ridica întrebarea cauzei mai îndepărtate: De ce toţi aceşti factori imediaţi au apărut în Europa şi nu în China sau în Semiluna fertilă?

Pentru Semiluna fertilă răspunsul este clar. Odată ce şi-a pierdut avantajul de la start, de care se bucurase mulţumită concentraţiilor sale disponibile local de plante şi animale sălbatice care puteau fi domesticite, nu a mai avut niciun alt fel de avantaje geografice semnificative. Dispariţia acelui avantaj

iniţial poate fi urmărită în detaliu, ca mutarea către vest a imperiilor puternice. După ridicarea statelor din Semiluna fertilă în cel de-al patrulea mileniu î.Hr., centrul de putere a rămas iniţial în Semiluna fertilă, rotindu-se între imperii precum cele constituite de babilonieni, hitiţi, asirieni şi persani. După cucerirea greacă a tuturor societăţilor avansate din Grecia spre est, până în India, realizată de Alexandru Macedon la sfârşitul secolului IV î.Hr., puterea a făcut în cele din urmă prima sa mişcare irevocabilă spre vest. S-a mutat şi mai la vest, prin cucerirea Greciei de către Roma în secolul II î.Hr., iar după căderea Imperiului Roman s-a mutat în cele din urmă iarăşi înspre vestul şi nordul Europei.

Factorul principal dinapoia acestor mişcări devine evident de îndată ce comparăm Semiluna fertilă modernă cu cea din descrierile antice. La ora actuală, expresiile „Semilună fertilă" şi „lider mondial în producerea hranei" sunt absurde. Suprafeţe întinse din fosta Semilună fertilă sunt acum deşert, semideşert, stepă sau terenuri puternic erodate şi salinizate, necorespunzătoare pentru agricultură. Bogăţia efemeră de astăzi a unora dintre naţiunile regiunii, bazată pe o singură resursă neregenerabilă – petrolul –, ascunde sărăcia şi dificultatea de a produce hrană local, de mult instalate.

În vremurile antice însă, o mare parte a Semilunii fertile şi a regiunii est-mediteraneene, inclusiv Grecia, era acoperită de păduri. Transformarea regiunii dintr-un ţinut împădurit, fertil, într-unul acoperit cu tufişuri pipernicite sau deşertic a fost elucidată de paleobotanişti şi arheologi. Pădurile sale au fost defrişate pentru agricultură şi tăiate pentru a se obţine lemn de construcţie sau de foc sau pentru fabricarea ipsosului. Din cauza ploilor rare şi, prin urmare, a productivităţii primare reduse (proporţional cu căderile de ploaie), regenerarea vegetaţiei nu a putut ţine pasul cu distrugerea ei, mai cu seamă în prezenţa păşunatului intensiv al numeroaselor turme de capre. Odată acoperământul de copaci şi iarbă îndepărtat, eroziunea a avansat şi văile s-au colmatat cu mâl, iar agricultura de irigaţie în mediul sărac în ploi a condus la acumularea sării. Aceste procese începute în Neolitic au continuat până în timpurile moderne. De pildă, ultimele păduri din apropiere de vechea capitală nabateană Petra, din Iordania modernă, au fost tăiate de turcii otomani în timpul construcţiei liniei ferate Hejaz, chiar înainte de Primul Război Mondial.

Astfel, societăţile Semilunii fertile şi din zona est-mediteraneană au avut nenorocul să apară într-un mediu fragil ecologic. Ele au comis o sinucidere ecologică prin distrugerea propriei lor baze de resurse. Puterea s-a mutat spre vest pe măsură ce fiecare societate est-mediteraneană s-a autosubminat la rândul său, începând cu cele mai vechi societăţi, cele din est (Semiluna fertilă). Europa nordică şi occidentală a fost cruţată de această soartă nu pentru că

locuitorii săi au fost mai înţelepţi, ci pentru că au avut norocul de a trăi într-un mediu mai robust, cu ploi mai abundente, în care vegetaţia se regenerează rapid. O mare parte a Europei de nord şi de vest este încă în stare să menţină o agricultură intensivă şi astăzi, la 7 000 de ani după sosirea producerii hranei. De fapt, Europa şi-a căpătat culturile, animalele domestice, tehnologia şi sistemele de scriere din Semiluna fertilă, care apoi s-a stins treptat ca centru principal de putere şi inovaţie.

Acesta este felul în care Semiluna fertilă şi-a pierdut uriaşul avantaj timpuriu asupra Europei. De ce, la rândul ei, şi China a pierdut conducerea? Rămânerea ei în urmă este iniţial surprinzătoare, deoarece China s-a bucurat de unele avantaje neîndoielnice: apariţia producerii hranei aproape la fel de timpuriu ca şi în Semiluna fertilă; diversitatea ecologică din nordul în sudul Chinei şi de la ţărmul estic la munţii înalţi ai platoului Tibet, care a dat naştere unui set variat de culturi, animale şi tehnologie; întinderea mare şi productivă, în stare să hrănească cea mai numeroasă populaţie umană regională din lume; mediul mai puţin uscat sau fragil ecologic decât cel al Semilunii fertile, care îi permite în continuare să menţină o agricultură intensivă după aproape 10 000 de ani, cu toate că problemele sale de mediu sunt în creştere şi sunt mai serioase decât cele ale Europei occidentale.

Aceste avantaje şi avantajul la start i-au permis Chinei medievale să conducă lumea în domeniul tehnologiei. Lunga listă a premierelor sale tehnologice importante include fonta, busola, praful de puşcă, hârtia, tiparul şi multe altele, menţionate anterior. Ea a condus de asemenea lumea şi sub aspectul puterii politice, navigaţiei şi controlului asupra mărilor. La începutul secolului XV a trimis flote puternice, de sute de corăbii lungi de până la 130 de metri şi cu un echipaj total de până la 28 000 de oameni, de-a curmezişul Oceanului Indian, tocmai până la coasta estică a Africii, cu zeci de ani înainte ca cele trei mici corăbii ale lui Columb să traverseze îngustul Ocean Atlantic până pe coasta estică a Americii. De ce nu au înaintat corăbiile chineze în jurul vârfului sudic al Africii, spre vest, ca să colonizeze Europa, înainte ca cele trei mici corăbii ale lui Vasco da Gama să dea ocol Capului Bunei Speranţe spre est şi să lanseze colonizarea estului Asiei? De ce nu au traversat corăbiile chinezeşti Pacificul pentru a coloniza coasta de vest a Americii? Pe scurt, de ce şi-a pierdut China avansul tehnologic în faţa atât de înapoiatei Europe?

Sfârşitul puternicelor flote ale Chinei ne dă un indiciu. Între 1405 şi 1433 din China au pornit şapte astfel de flote. Ulterior au fost suspendate, ca rezultat al unei aberaţii tipice a politicii locale, care se putea întâmpla oriunde în lume: o luptă pentru putere între două facţiuni de la curtea chineză (eunucii şi adversarii lor). Prima facţiune era cea care organiza şi conducea expediţiile

flotelor. Atunci când a ajuns să domine în lupta pentru putere, cea de-a doua facţiune a oprit trimiterea de flote, iar în cele din urmă a desfiinţat şantierele navale şi a interzis navigaţia oceanică. Episodul aminteşte de legislaţia care a gâtuit dezvoltarea iluminatului public electric în Londra în anii 1880, de izolaţionismul Statelor Unite dintre cele două războaie mondiale şi de numeroase alte cazuri de regres din numeroase alte ţări, toate motivate de probleme politice locale. Dar în China a existat o diferenţă, deoarece întreaga regiune era unificată politic. O singură decizie a oprit flotele pretutindeni în China. Acea unică decizie temporară a devenit ireversibilă, deoarece nu a mai rămas niciun şantier naval să producă vase care să dovedească nerozia acelei decizii temporare şi care să servească drept punct de pornire pentru reconstruirea altor şantiere navale.

Comparaţi acum aceste evenimente din China cu ce s-a întâmplat când flotele de explorare au început să navigheze din Europa fragmentată politic. Cristofor Columb, italian prin naştere, şi-a schimbat jurământul de credinţă şi l-a dat ducelui de Anjou, în Franţa, apoi regelui Portugaliei. Când acesta din urmă i-a refuzat cererea pentru câteva nave cu care să pornească în explorare spre vest, Columb s-a adresat ducelui de Medina-Sedonia, care a refuzat şi el, apoi contelui de Medina-Celi, care a făcut la fel şi, în cele din urmă, regelui şi reginei Spaniei, care au refuzat prima cerere a lui Columb, dar până la urmă i-au aprobat apelul repetat. Dacă Europa ar fi fost unită sub oricare dintre primii trei conducători, colonizarea europeană a Americii ar fi fost stârpită din faşă.

De fapt, tocmai pentru că Europa era fragmentată a reuşit Columb, la a cincea sa încercare, să convingă unul dintre sutele de prinţi să îl finanţeze. Odată ce Spania a lansat astfel colonizarea europeană a Americii, alte state europene au văzut cum se scurge bogăţia spre Spania şi încă şase dintre ele s-au alăturat colonizării Americii. La fel au stat lucrurile în Europa cu tunurile, iluminatul electric, tiparul, armele de foc mici şi nenumărate alte inovaţii: fiecare a fost la început neglijată sau respinsă în anumite părţi, din felurite motive, dar, odată adoptată într-o zonă, s-a răspândit în cele din urmă în tot restul Europei.

Aceste consecinţe ale lipsei de unitate a Europei sunt în puternic contrast cu acelea ale unităţii Chinei. Din când în când, curtea chineză decidea să oprească şi alte activităţi în afara navigării oceanice: a abandonat dezvoltarea unei maşini de răsucit acţionată de apă, a păşit înapoi de pe punctul de a declanşa o revoluţie industrială în secolul XIV, a distrus sau practic a interzis ceasurile mecanice, după ce deţinuse întâietatea mondială în construcţia de ceasuri, şi s-a retras din domeniul dispozitivelor mecanice şi al tehnologiei în general după sfârşitul secolului XV. Aceste efecte potenţial dăunătoare ale

unităţii au izbucnit iarăşi în China modernă, mai cu seamă în timpul nebuniei revoluţiei culturale din anii 1960 şi 1970, când o decizie luată de către unul sau câţiva conducători a închis sistemul de învăţământ al întregii ţări pentru cinci ani.

Unitatea frecventă a Chinei şi lipsa de unitate permanentă a Europei au amândouă o lungă istorie. Cele mai productive zone ale Chinei moderne au fost unite politic pentru întâia oară în anul 221 î.Hr. şi au rămas astfel pentru cea mai mare parte a timpului de atunci încoace. China nu a avut decât un sistem de scriere, de la începuturile scrierii, o singură limbă dominantă vreme îndelungată şi o substanţială unitate culturală timp de două mii de ani. Prin contrast, Europa nici măcar nu s-a apropiat vreodată de o unificare politică: era încă pulverizată în 1 000 de stătuleţe independente în secolul XIV, în 500 de stătuleţe în anul 1500, a coborât la 25 de state în anii 1980, iar în momentul în care scriu această frază a crescut iarăşi la aproape 40. Europa încă mai are 45 de limbi, fiecare cu propriul ei alfabet modificat şi o diversitate culturală încă şi mai mare de atât. Dezacordurile care continuă la ora actuală să împiedice şi cele mai modeste încercări de unificare europeană prin intermediul Uniunii Economice Europene (UEE) sunt simptomatice pentru darul înnăscut al Europei pentru lipsă de unitate.

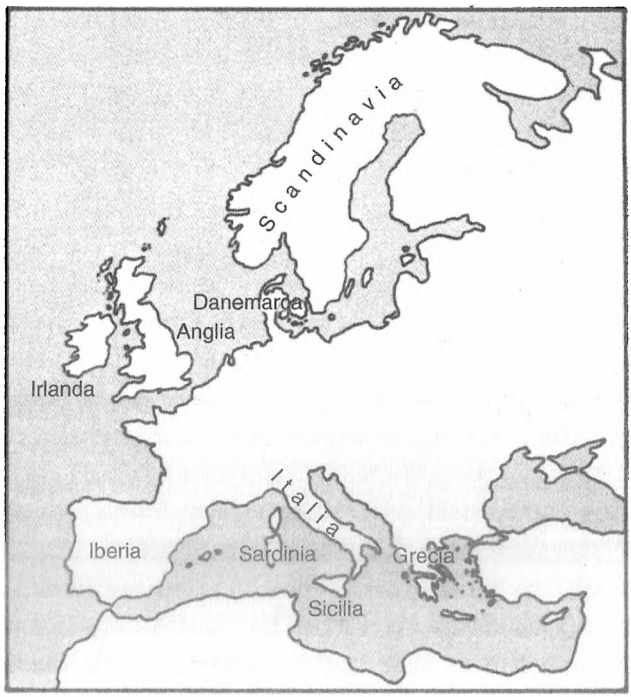
Prin urmare, adevărata problemă de înţelegere a pierderii dominaţiei politice şi tehnologice a Chinei în faţa Europei este aceea de a înţelege unitatea cronică a Chinei şi lipsa cronică de unitate a Europei. Răspunsul este iarăşi sugerat de hărţi (a se vedea pagina 405). Europa are o linie a ţărmului foarte neregulată, cu cinci mari peninsule care se apropie de insule prin izolarea lor şi care au avut, toate, limbi, grupuri etnice şi guverne independente: Grecia, Italia, Iberia, Danemarca şi Norvegia-Suedia. Coasta Chinei este mult mai puţin zdrenţuită şi numai peninsula Coreeană din vecinătate a ajuns să aibă o importanţă separată. Europa are două insule (Anglia şi Irlanda) îndeajuns de mari pentru a-şi afirma independenţa politică şi a-şi menţine propriile limbi şi etnicităţi, iar una dintre ele (Anglia) îndeajuns de mare şi de apropiată pentru a deveni o importantă putere independentă a Europei. Dar până şi cele mai mari insule ale Chinei, Taiwan şi Hainan, au, fiecare, mai puţin de jumătate din suprafaţa Irlandei; niciuna dintre ele nu a fost o putere independentă importantă până la ridicarea Taiwanului în deceniile recente; iar izolarea geografică a Japoniei a ţinut-o până nu de mult mai izolată politic faţă de Asia continentală decât a fost Anglia faţă de Europa continentală. Europa este împărţită în unităţi lingvistice, etnice şi politice independente de către munţi înalţi (Alpii, Pirineii, Carpaţii şi munţii de frontieră ai Norvegiei), în vreme ce munţii Chinei de la est de platoul tibetan constituie bariere mult mai puţin serioase. Teritoriul central

al Chinei este ţinut laolaltă de la est la vest de două sisteme de fluvii lungi, navigabile, care trec prin văi aluvionare bogate (râurile Yangtze şi Huang He) şi este unit de la nord la sud de legături relativ uşoare între aceste două fluvii (în cele din urmă conectate prin canale). Ca urmare, China a ajuns să fie dominată foarte de timpuriu de două zone geografie uriaşe de înaltă productivitate, ele însele doar slab separate între ele şi în cele din urmă unite într-o singură unitate centrală. Cele două fluvii ale Europei, Rinul şi Dunărea, sunt mai mici şi conectează mult mai puţin din continent. Spre deosebire de China, Europa are numeroase zone importante răspândite, niciuna dintre ele îndeajuns de mare pentru a le domina pe celelalte vreme îndelungată, fiecare fiind centrul câte unui stat cronic independent.

Odată ce China a fost în cele din urmă unificată, în 221 î.Hr., niciun alt stat independent nu a mai avut vreodată şansa de a apărea şi a persista timp îndelungat în China. Cu toate că după 221 î.Hr. perioade de dezbinare au mai revenit de câteva ori, ele au sfârşit întotdeauna prin reunificare. Dar unificarea Europei a rezistat eforturilor unor cuceritori hotărâţi precum Charlemagne, Napoleon şi Hitler. Nici chiar Imperiul Roman în momentele sale de maximă glorie nu a controlat vreodată mai mult de jumătate din suprafaţa Europei.

Astfel, conectivitatea geografică şi existenţa unor bariere interne modeste au dat Chinei un avantaj iniţial. Nordul, sudul, zonele de coastă şi zona de interior au contribuit cu diverse culturi, animale domestice, tehnologii şi caracteristici culturale la China unificată în cele din urmă. Spre exemplu, cultivarea meiului, tehnologia bronzului şi scrierea au apărut în nord, în timp ce cultivarea orezului şi tehnologia fontei au apărut în sud. Pe parcursul unei mari părţi din această carte am subliniat difuzia de tehnologie care are loc în absenţa unor bariere extraordinare. Însă conectivitatea Chinei a devenit în cele din urmă un dezavantaj, deoarece o anumită decizie luată de un despot putea opri inovaţia, şi chiar a făcut-o, în mod repetat. Prin contrast, balcanizarea geografică a Europei a avut ca rezultat sute de stătuleţe independente şi centre de inovaţie aflate în competiţie. Dacă un anumit stat nu a dat curs unei anumite inovaţii, un altul a făcut-o, forţând statele învecinate să facă la fel, de teama de a nu fi cucerite sau lăsate în urmă din punct de vedere economic. Barierele Europei au fost suficiente pentru a preveni unificarea politică, dar insuficiente pentru a opri răspândirea tehnologiei şi a ideilor. Nu a existat niciodată un singur despot care să poată închide robinetul pentru întreaga Europă, ca în China.

Aceste comparaţii sugerează că existenţa conectivităţii geografice a exercitat asupra evoluţiei tehnologiei efecte atât pozitive, cât şi negative. Ca urmare, se poate ca pe termen foarte lung tehnologia să se fi dezvoltat mult mai rapid în regiunile cu o conectivitate moderată, nici prea ridicată, nici prea redusă.



Comparaţie între liniile ţărmurilor Chinei şi Europei desenate la aceeaşi scară. Observaţi că Europa este mult mai neregulată şi include mai multe peninsule mari şi două insule mari.

Cursul tehnologiei pe parcursul ultimilor 1 000 de ani în China, Europa şi probabil şi pe subcontinentul indian exemplifică aceste efecte clare ale conectivităţii ridicate, reduse şi, respectiv, moderate.

În mod firesc, factori adiţionali au contribuit la diversele cursuri istorice din diferite părţi ale Eurasiei. Spre exemplu, Semiluna fertilă, China şi Europa au fost diferite în privinţa expunerii la ameninţarea permanentă a năvălirilor barbare ale păstorilor nomazi călăreţi din Asia Centrală. Unii dintre aceşti nomazi (mongolii) au distrus în cele din urmă vechiul sistem de irigare al Iranului şi Irakului, dar niciunii nu au reuşit vreodată să se stabilească în pădurile Europei occidentale, dincolo de câmpiile Ungariei. Factorii de mediu includ de asemenea poziţia geografică intermediară a Semilunii fertile, care controla rutele comerciale ce legau China şi India de Europa, precum şi poziţia mai retrasă a Chinei faţă de celelalte civilizaţii avansate ale Eurasiei, ceea ce a făcut din China o imensă insulă virtuală în interiorul unui continent. Relativa izolare a Chinei este deosebit de relevantă pentru adoptarea şi apoi respingerea tehnologiilor, ceea ce aminteşte atât de bine de respingerile din Tasmania şi din alte insule (capitolele 13 şi 15). Dar această scurtă discuţie poate indica cel puţin relevanţa factorilor de mediu pentru tiparele de scară mai redusă şi de termen mai scurt ale istoriei, ca şi pentru tiparele mai ample ale istoriei.

Istoriile Semilunii fertile şi a Chinei oferă, de asemenea, o lecţie salutară lumii moderne: împrejurările se schimbă, iar preeminenţa trecută nu este nici un fel de garanţie pentru cea viitoare. Ba chiar ne putem întreba dacă raţionamentul geografic folosit pretutindeni în această carte nu a devenit cumva irelevant în lumea modernă, acum, când ideile se difuzează instantaneu pretutindeni prin intermediul Internetului, iar mărfurile sunt de obicei transportate peste noapte pe calea aerului între continente. Se prea poate ca acestei concurenţe între popoarele lumii să i se aplice reguli în pe deplin noi şi, ca urmare, noi puteri să fie în curs de apariţie – Taiwanul, Coreea, Malaiezia şi mai cu seamă Japonia.

La o examinare mai atentă observăm însă că presupusele noi reguli nu sunt decât variaţii ale vechilor reguli. Da, tranzistorul inventat în 1947 de Laboratoarele Bell din Statele Unite a făcut un salt de 13 000 de kilometri pentru a lansa o industrie electronică în Japonia, dar nu a făcut salturi mai mici pentru a fonda industrii în Zair sau Paraguay. Naţiunile care se ridică la noua putere sunt tot cele care au fost încorporate cu mii de ani în urmă în vechile centre de dominaţie bazate pe producerea hranei sau cele care au fost repopulate de oameni din aceste centre. Spre deosebire de Zair sau Paraguay, Japonia şi celelalte noi puteri au fost în stare să exploateze tranzistorul rapid, deoarece aceste popoare aveau deja o lungă istorie a cunoaşterii scrisului, a prelucrării

metalelor şi a unor guverne centralizate. Cele mai timpurii două centre de producere a hranei, Semiluna fertilă şi China, încă mai domină lumea modernă, fie prin intermediul statelor succesoare imediate (China modernă), fie prin statele situate în regiunile învecinate influenţate de timpuriu de aceste două centre (Japonia, Coreea, Malaiezia şi Europa), fie prin intermediul unor state repopulate sau conduse de emigranţii lor (Statele Unite, Australia, Brazilia). Perspectivele de dominaţie mondială ale africanilor subsaharieni, ale aborigenilor australieni şi ale amerindienilor rămân firave. Mâna cursului istoriei din anul 8000 î.Hr. apasă greu asupra noastră.

Printre alţi factori relevanţi pentru răspunsul la întrebarea lui Yali se profilează puternic cei culturali, împreună cu influenţele individuale. Pentru a aborda mai întâi primul factor, trăsăturile culturale umane variază foarte mult pe glob. În parte, această variaţie culturală este fără îndoială produsul diferenţelor de mediu, şi am discutat numeroase asemenea exemple în cartea de faţă. Însă o chestiune importantă priveşte posibila semnificaţie a factorilor culturali care nu sunt legaţi de mediu. O trăsătură culturală minoră poate apărea din motive neînsemnate, temporare şi locale, se poate fixa şi apoi poate predispune o societate la alegeri culturale mai importante, după cum este sugerat de aplicarea teoriei haosului la alte domenii ale ştiinţei. Asemenea procese culturale se numără printre necunoscutele care au tendinţa de a face istoria imprevizibilă.

Ca exemplu am menţionat în Capitolul 13 tastatura QWERTY a maşinilor de scris. A fost adoptată iniţial dintre numeroase alte modele concurente, din motive specifice neînsemnate, care ţineau de construcţia maşinilor de scris din America anilor 1860, de vânzătorii de maşini de scris, de o decizie din 1882 luată de un anumit domn Longley, care a înfiinţat Institutul de Maşini de Scris din Cincinnati, şi de succesul elevului premiat în dactilografie al domnului Longley, Frank McGurrin. Într-un concurs de dactilografiere din 1882, care s-a bucurat de o largă publicitate, acesta l-a surclasat pe concurentul lui Longley, Louis Taub, care avea o maşină de scris non-QWEERTY. Decizia ar fi putut favoriza orice altă tastatură aflată într-unul dintre numeroasele stadii încercate între 1860 şi 1880; nimic din mediul american nu a favorizat tastatura QWERTY faţă de rivalele sale. Dar odată ce decizia a fost luată tastatura QWERTY a devenit atât de încetăţenită, încât a fost adoptată şi în proiectarea tastaturilor pentru computere, la mai mult de un secol după aceea. Motive specifice la fel de neînsemnate au stat înapoia adoptării de către sumerieni a unui sistem de numeraţie bazat pe 12 în loc de 10 (conducând la ora noastră modernă de 60 de minute, 24 de ore pe zi, 12 luni pe an şi 360 de grade pentru cerc), spre deosebire de sistemul de numeraţie răspândit în America Centrală,

bazat pe 20 (conducând la calendarul local care folosea două cicluri concurente de 260 de zile numite individual şi de 365 de zile pe an).

Aceste detalii privitoare la designul maşinii de scris, al ceasului şi al calendarului nu au afectat succesul competiţional al societăţilor care le-au adoptat. Însă este uşor de imaginat cum ar fi putut-o face. Spre exemplu, dacă tastatura QWERTY din Statele Unite nu ar fi fost adoptată şi în alte părţi ale lumii – să spunem, dacă Japonia şi Europa ar fi adoptat tastatura mult mai eficientă Dvorak –, acea decizie neînsemnată din secolul XIX ar fi putut avea consecinţe însemnate pentru poziţia competitivă a tehnologiei americane a secolului XX.

În mod similar, un studiu făcut asupra copiilor chinezi a sugerat că ei învaţă să scrie mai repede când sunt învăţaţi o transcriere alfabetică a sunetelor chinezeşti tradiţionale (numită pinyin) decât atunci când sunt învăţaţi scrierea chineză tradiţională, cu miile de semne pe care le are. S-a spus că cea din urmă a apărut datorită uşurinţei lor de a distinge numeroasele cuvinte chinezeşti având înţelesuri diferite dar aceleaşi sunete (omofone). Dacă este aşa, se poate ca abundenţa de omofone din limba chineză să fi avut un mare impact asupra rolului cunoaşterii scrierii în societatea chineză, şi totuşi, este puţin probabil să fi existat ceva în mediul chinez care să fi ajutat la selectarea unei limbi bogate în omofone. A fost vreun factor lingvistic sau cultural răspunzător pentru altfel derutanta lipsă a dezvoltării scrierii de către complexa civilizaţie andină? A existat ceva în mediul indian care să predispună la crearea rigidelor caste socio-economice, cu grave consecinţe asupra dezvoltării tehnologiei în India? A existat ceva în mediul chinez care să predispună la filosofia confucianistă şi la conservatorismul cultural, care, de asemenea, se poate să fi afectat profund istoria? De ce au reprezentat religiile prozelitiste (creştinismul şi islamul) o forţă dinamizantă pentru colonizare şi cucerire printre europeni şi vest-asiatici, dar nu şi printre chinezi?

Aceste exemple ilustrează larga peletă de întrebări privitoare la idiosincraziile culturale, independente de mediu şi iniţial de mică importanţă, care s-ar putea transforma în trăsături culturale influente şi de lungă durată. Semnificaţia lor constituie o importantă întrebare la care nu a fost dat un răspuns. Aceasta poate fi cel mai bine abordată concentrându-ne atenţia asupra tiparelor istorice care continuă să stârnească nedumerirea după ce efectele factorilor de mediu majori au fost luate în considerare.

Ce se poate spune despre efectele indivizilor excepţionali? Un exemplu modern familiar este eşecul la mustaţă al încercării de asasinare a lui Hitler din 20 iulie 1944 şi al unei revolte populare simultane în Berlin. Ambele fuseseră plănuite de germani care erau convinşi că războiul nu putea fi câştigat şi care

voiau să obţină pacea atunci, într-un moment în care frontul estic dintre armatele Germaniei şi ale Rusiei se afla încă în mare parte în interiorul graniţelor Rusiei. Hitler a fost rănit de o bombă cu ceas dintr-o geantă plasată sub masa de conferinţă; ar fi putut fi ucis dacă geanta ar fi fost plasată ceva mai aproape de scaunul pe care stătea el. Probabil că harta modernă a Europei de Est şi cursul războiului rece ar fi fost semnificativ diferite dacă Hitler ar fi fost într-adevăr ucis şi dacă cel de-Al Doilea Război Mondial s-ar fi sfârşit atunci.

Mai puţin cunoscut, dar chiar şi mai marcat de soartă, a fost un accident de circulaţie din vara anului 1930, cu mai bine de doi ani înainte de preluarea puterii în Germania de către Hitler, când o maşină în care acesta călătorea pe „locul mortului" (locul din faţă, din dreapta şoferului) s-a ciocnit cu un camion greu. Camionul a frânat exact la timp pentru a evita zdrobirea maşinii lui Hitler. Dată fiind măsura în care psihopatologia lui Hitler a determinat politica şi succesul naziştilor, forma celui de-Al Doilea Război Mondial ar fi fost probabil foarte diferită dacă şoferul camionului ar fi frânat cu o secundă mai târziu.

Cineva se poate gândi la alţi indivizi ale căror personalităţi de excepţie au influenţat aparent istoria aşa cum a făcut-o Hitler: Alexandru Macedon, Augustus, Buda, Cristos, Lenin, Martin Luther, împăratul incaş Pachacuti, Mahomed, William Cuceritorul şi regele zulu Shaka, pentru a numi doar câţiva. În ce măsură au schimbat ei într-adevăr evenimentele, prin contrast cu întâmplarea „pură" de a fi persoana potrivită în locul potrivit la momentul potrivit? La una dintre extreme se află părerea istoricului Thomas Carlyle: „Istoria universală, istoria a ceea ce omul [*sic*!] a realizat în această lume, are la bază istoria marilor oameni care au acţionat aici." La extrema opusă este opinia omului de stat prusac Otto von Bismarck, care, spre deosebire de Carlyle, avea o îndelungată experienţă personală a mecanismelor interne ale politicii: „Sarcina omului de stat este să asculte paşii lui Dumnezeu umblând prin istorie şi să încerce să se prindă de pulpana hainei Lui atunci când Dumnezeu trece pe lângă el."

Ca şi excentricităţile culturale, excentricităţile individuale plasează necunoscute în cursul istoriei. Ele pot face istoria inexplicabilă sub aspectul forţelor de mediu şi, de fapt, al oricăror cauze generalizabile. Însă pentru obiectivele acestei cărţi ele sunt prea puţin relevante, deoarece chiar şi cei mai aprinşi susţinători ai teoriei marilor oameni ar găsi că este dificilă interpretarea celor mai ample tipare ale istoriei folosindu-se de câţiva oameni mari. Probabil că Alexandru Macedon a dat un ghiont cursului statelor Eurasiei vestice, deja posesoare ale scrierii, producătoare de hrană şi echipate cu fier, dar el nu a avut nimic de a face cu faptul că Eurasia vestică avea deja state posesoare ale scrierii, producătoare de hrană şi echipate cu fier într-un moment în care

Australia încă mai avea doar triburi analfabete de vânători-culegători lipsiţi de unelte din fier. Totuşi, măsura amplitudinii şi durabilităţii efectelor indivizilor de excepţie asupra istoriei rămâne o întrebare deschisă.

Disciplina istoriei în general nu este considerată ştiinţă, ci ceva mai apropiat de subiectele umaniste. În cel mai bun caz, istoria este clasificată printre ştiinţele sociale, printre care este cotată ca fiind cea mai puţin ştiinţifică. În vreme ce domeniul guvernării este adeseori denumit „ştiinţă politică", iar premiul Nobel pentru economie se referă la „ştiinţa economică", rareori departamentele de istorie se autoetichetează „Departament de ştiinţe istorice". Majoritatea istoricilor nu se consideră oameni de ştiinţă şi primesc prea puţină instrucţie în ştiinţele recunoscute ca atare şi în metodologiile lor. Impresia că istoria nu este nimic mai mult decât o masă de detalii este surprinsă de multe aforisme: „Istoria nu este decât o înşiruire de fapte afurisite", „Istoria este mai mult sau mai puţin un nonsens", „Nu există vreo lege a istoriei în mai mare măsură decât o lege a caleidoscopului" şi aşa mai departe.

Nu se poate nega că este mult mai greu să extragem principii generale din studierea istoriei decât din studierea orbitelor planetare. Însă dificultăţile nu mi se par de neînvins. Unele similare sunt valabile şi în cazul altor discipline istorice, al căror loc printre ştiinţele naturale este totuşi sigur, cum ar fi astronomia, climatologia, ecologia, biologia evolutivă, geologia şi paleontologia. Din nefericire, imaginea oamenilor despre ştiinţă este bazată adeseori pe fizică şi pe alte câteva discipline cu metodologii similare. Oamenii de ştiinţă din aceste domenii au tendinţa de a fi disprețuitori în mod ignorant la adresa domeniilor pentru care aceste metodologii sunt neadecvate şi care, prin urmare, trebuie să caute alte metodologii (precum propriile mele domenii de cercetare, ecologia şi biologia evolutivă). Dar amintiţi-vă că „ştiinţă" înseamnă „cunoaştere" (din latinescul *scire*, „a şti" şi *scientia*, „cunoaştere"), care trebuie să fie obţinută prin metodele cele mai potrivite pentru un anumit domeniu. Prin urmare, am multă înţelegere pentru studenţii din domeniul istoriei umane în ceea ce priveşte dificultăţile cu care se confruntă.

Ştiinţele istorice în sensul larg (incluzând astronomia şi celelalte asemenea ei) împărtăşesc multe trăsături care le diferenţiază de ştiinţele ne-istorice precum fizica, chimia, şi biologia moleculară. Aş menţiona patru: metodologia, cauzalitatea, predicţia şi complexitatea.

În fizică, principala metodă pentru obţinerea cunoaşterii este experimentul de laborator, prin care se manipulează parametrul al cărui efect este în discuţie, se execută experimente de control paralele păstrând acel parametru constant, se păstrează alţi parametri constanţi de la un capăt la altul, se

reproduce atât manipularea experimentală, cât şi experimentul de control şi se obţin date cantitative. Această strategie, care funcţionează bine şi în chimie şi în biologie moleculară, este atât de identificată cu ştiinţa în minţile multor oameni încât experimentarea este considerată adeseori esenţa metodei ştiinţifice. Dar, evident, în multe dintre ştiinţele istorice experimentarea în laborator nu poate juca decât un rol mic, sau chiar niciunul. Nu se poate întrerupe formarea galaxiilor, nu se pot opri şi porni uragane şi epoci glaciare, nu se pot extermina experimental urşii grizzly în câteva parcuri naţionale şi nu se poate relua cursul evoluţiei dinozaurilor. În schimb, în aceste ştiinţe istorice cunoaşterea trebuie obţinută prin alte mijloace, precum observarea, compararea şi aşa-numitele experimente naturale (la care am să revin de îndată).

Ştiinţele istorice sunt preocupate de înlănţuiri de cauze imediate şi îndepărtate. În cea mai mare parte a fizicii şi a chimiei conceptele de „cauză îndepărtată", „scop" şi „funcţie" sunt lipsite de sens, însă ele sunt esenţiale pentru înţelegerea sistemelor vii în general şi a activităţilor umane în particular. De pildă, un biolog evolutiv care studiază iepurii arctici a căror blăniţă se schimbă din maro în timpul verii în alb iarna nu este satisfăcut cu identificarea cauzelor imediate observate de obicei, care vizează culoarea sub aspectul structurii moleculare a pigmenţilor blănii şi al căilor de biosinteză. Întrebările cele mai importante se referă la funcţie (camuflaj împotriva prădătorilor?) şi la cauza mai îndepărtată (selecţie naturală pornită cu o populaţie ancestrală de iepuri de culoare neschimbătoare sezonier?). În mod similar, un istoric european nu este satisfăcut cu descrierea stării Europei în 1815 şi 1918 ca una de imediat după obţinerea păcii în urma unui costisitor război pan-european. Înţelegerea înlănţuirii de evenimente care au condus la cele două tratate de pace este esenţială pentru înţelegerea cauzelor din care un nou şi încă şi mai costisitor război pan-european a izbucnit iarăşi la numai câteva decenii după 1918, dar nu şi după 1815. Însă chimiştii nu atribuie un scop sau o funcţie coliziunii dintre două molecule de gaz şi nici nu caută cauzele îndepărtate ale ciocnirii.

O altă diferenţă între ştiinţele istorice şi cele neistorice implică predicţia. În chimie şi fizică, testul crucial pentru înţelegerea unui sistem este posibilitatea de a prezice cu succes comportamentul viitor al sistemului. Din nou, fizicienii au tendinţa de a se uita de sus la biologia evolutivă şi la istorie, deoarece aceste discipline par să nu poată trece acest test. În ştiinţele istorice se pot avansa explicaţii *a posteriori* (de pildă, de ce impactul cu Pământul al unui asteroid în urmă cu 66 de milioane de ani ar fi putut provoca dispariţia dinozaurilor, dar nu şi pe cea a multor altor specii), dar predicţiile *a priori* sunt mai dificile (am fi nesiguri care specii anume ar fi puse în pericol de dispariţie dacă nu am avea evenimentele trecute reale pentru a ne oferi indicii). Însă istoricii şi specialiştii

altor discipline istorice fac şi testează predicţii privitoare la descoperirile de date care ne vor limpezi evenimente trecute.

Proprietăţile sistemelor istorice care complică încercările de predicţie pot fi descrise în mai multe feluri. Unul poate scoate în evidenţă faptul că societăţile umane şi dinozaurii sunt de o extremă complexitate, fiind caracterizaţi de un enorm număr de variabile independente care se condiţionează reciproc. Ca urmare, schimbări mici la un nivel mai scăzut de organizare pot conduce la schimbări incipiente la un nivel superior. Un exemplu tipic este efectul reacţiei de a frâna al acelui şofer de camion, în accidentul aproape fatal al lui Hitler din 1930, asupra vieţilor a o sută de milioane de oameni care au fost ucişi sau răniţi în cel de-Al Doilea Război Mondial. Deşi majoritatea biologilor sunt de acord că sistemele biologice sunt în ultimă instanţă determinate de proprietăţile lor fizice şi se supun legilor mecanicii cuantice, complexitatea sistemelor înseamnă, dintr-un punct de vedere practic, că acea cauzalitate deterministă nu se traduce prin predictibilitate. Cunoaşterea mecanicii cuantice nu ne ajută să înţelegem de ce prădătorii placentari au exterminat atât de multe specii de marsupiale australiene sau de ce Primul Război Mondial a fost câştigat de Puterile Aliate şi nu de Puterile Centrale.

Fiecare gheţar, nebuloasă, uragan, societate umană şi specie biologică, şi chiar fiecare celulă şi fiecare individ al unei specii care se reproduce pe cale sexuală este unic, deoarece este influenţat de atât de multe părţi variabile. Prin contrast, pentru fiecare particulă elementară şi fiecare izotop al fizicianului, ca şi pentru moleculele chimistului, toate exemplarele entităţii sunt identice între ele. Prin urmare, fizicianul şi chimistul pot formula legi universal deterministe la nivel macroscopic, dar biologii şi istoricii nu pot formula decât tendinţe statistice. Cu o foarte mare probabilitate de a avea dreptate pot să prezic că dintre viitorii 1 000 de nou-născuţi de la Centrul Medical al Universităţii din California, unde lucrez eu, nu mai puţini de 480 şi nu mai mulţi de 520 vor fi băieţi. Dar nu am avut niciun mijloc de a şti dinainte că propriii mei copii aveau să fie amândoi băieţi. În mod similar, istoricii observă că societăţile tribale aveau mai multe posibilităţi să se transforme în uniuni de triburi dacă populaţia locală era îndeajuns de numeroasă şi densă şi dacă exista un potenţial pentru producerea unui surplus de hrană; dacă lucrurile nu stăteau astfel, posibilităţile erau mai reduse. Însă fiecare astfel de populaţie locală îşi are propriile trăsături, rezultatul fiind acela că uniunile de triburi au apărut, într-adevăr, în ţinuturile înalte ale Mexicului, Guatemalei, Perului şi Madagascarului, dar nu în acelea ale Noii Guinee sau ale Guadalcanalului.

Un alt mod de a descrie complexitatea şi impredictibilitatea sistemelor istorice, în ciuda determinabilităţii lor ultime, este acela de a observa că lungi înlănţuiri de cauze pot separa efectele finale de cauzele mai îndepărtate, aflate în afara

domeniului unei ştiinţe anume. Spre exemplu, se poate ca dinozaurii să fi fost exterminaţi de impactul cu un asteroid a cărui orbită a fost complet determinată de legile mecanicii clasice. Dar dacă ar fi existat vreun paleontolog acum 67 de milioane de ani, el nu ar fi putut prezice dispariţia iminentă a dinozaurilor, deoarece asteroizii aparţin unui domeniu al ştiinţei altfel îndepărtat de biologia dinozaurilor. În mod similar, Mica Epocă Glaciară din anii 1300-1500 a contribuit la dispariţia norvegienilor din Groenlanda, dar niciun istoric şi probabil că nici măcar un climatolog modern nu ar fi putut prevedea Mica Epocă Glaciară.

Astfel, dificultăţile cu care se confruntă istoricii în stabilirea relaţiilor de tip cauză-efect în istoria societăţilor umane sunt foarte similare cu dificultăţile cu care se confruntă astronomii, climatologii, ecologii, biologii evolutivi, geologii şi paleontologii. În diverse grade, fiecare dintre aceste domenii este tarat de imposibilitatea de a efectua intervenţii experimentale controlate reproductibile, complexitatea fiind generată de numărul enorm de variabile, de unicitatea rezultată a fiecărui sistem, de imposibilitatea consecventă de a formula legi universale şi de dificultatea de a prezice proprietăţi pe cale de apariţie şi comportamente viitoare. În istorie, ca şi în alte ştiinţe istorice, predicţia este posibilă mai cu seamă la scară spaţială mare şi pe perioade de timp îndelungate, când trăsăturile unice ale milioanelor de evenimente scurte la scară mică sunt reduse la o medie. Aşa cum eu am putut prezice rata sexului următorilor 1 000 de copii nou-născuţi, dar nu şi sexul propriilor mei copii, istoricul poate recunoaşte factori care au făcut inevitabil rezultatul general al ciocnirii dintre societăţile americane şi eurasiatice după 13 000 de ani de dezvoltare separată, dar nu şi rezultatul alegerilor prezidenţiale din SUA din 1960. Detaliile privitoare la ce anume a spus un anumit candidat în timpul unei singure dezbateri televizate din octombrie 1960 i-ar fi putut aduce victoria electorală lui Nixon, nu lui Kennedy, dar niciun detaliu referitor la cine a spus un anumit lucru nu ar fi putut neutraliza cucerirea amerindienilor de către europeni.

Cum pot profita cei care studiază istoria umană de experienţa specialiştilor altor ştiinţe istorice? O metodologie care s-a dovedit utilă implică metoda comparativă şi aşa-numitele experimente naturale. Deşi nici astronomii care studiază formarea galaxiilor şi nici istoricii umanităţii nu îşi pot manipula sistemele în experimente controlate de laborator, cei din ambele categorii pot profita de experimentele naturale, comparând sistemele care se deosebesc prin prezenţa sau absenţa (sau prin efectul puternic sau slab) al vreunui factor cauzal general acceptat. Spre exemplu, epidemiologii, cărora le este interzis să administreze în mod experimental cantităţi mari de sare oamenilor, au fost totuşi în stare să identifice efectele ingerării unor mari cantităţi de sare, comparând grupuri de

oameni care deja se deosebesc semnificativ prin cantitatea de sare ingerată; iar antropologii culturali, care nu pot aproviziona experimental grupuri de oameni cu diverse resurse în cantităţi variabile vreme de multe secole, vor studia efectele pe termen lung ale abundenţei resurselor asupra societăţilor umane comparând populaţiile polineziene recente ce trăiesc pe insule care se deosebesc între ele prin abundenţa naturală a resurselor. Cercetătorii istoriei umane pot folosi multe alte experimente naturale, nu numai comparaţii între cele cinci continente locuite. Comparaţiile pot folosi şi insule mari care au dezvoltat societăţi complexe în condiţii de considerabilă izolare (precum Japonia, Madagascarul, Hispaniola amerindienilor, Noua Guinee, Hawai şi altele), dar şi societăţi de pe sute de insule mai mici şi societăţi regionale din cadrul fiecărui continent.

Experimentele naturale din orice domeniu, fie el istoria umană, fie ecologia, sunt în sine deschise criticilor metodologice. Printre acestea se numără confundarea efectelor variaţiei naturale cu variabilele adiţionale, din afara celor de interes, ca şi problemele de deducere a înlănţuirilor de cauze din corelaţii observate între variabile. Asemenea probleme metodologice au fost discutate în mare detaliu pentru unele dintre ştiinţele istorice. În particular, epidemiologia, ştiinţa stabilirii concluziilor privitoare la bolile umane prin compararea grupurilor de oameni (adeseori prin studii istorice retrospective), foloseşte de mult timp cu succes proceduri standardizate pentru tratarea unor probleme similare cu care se confruntă istoricii societăţilor umane. Ecologiştii au dedicat şi ei multă atenţie problematicii experimentelor naturale, o metodologie la care ei trebuie să facă apel în multe situaţii în care intervenţiile experimentale directe pentru a manipula variabile ecologice relevante ar fi imorale, ilegale sau imposibile. Biologii evolutivi au dezvoltat în ultima vreme metode mai sofisticate de a ajunge la concluzii, pornind de la comparaţii între diferite plante şi animale cu istorii evolutive cunoscute.

Pe scurt, sunt conştient că este mult mai greu de înţeles istoria umană decât probleme din domenii ale ştiinţei în care istoria este neimportantă şi în care operează mai puţine variabile individuale. Cu toate acestea, au fost puse la punct în mai multe domenii metodologii de succes pentru analizarea problemelor istorice. Ca urmare, în general se admite că istoriile dinozaurilor, nebuloaselor şi gheţarilor aparţin domeniilor ştiinţelor, nu domeniilor umaniste. Însă introspecţia ne oferă o mult mai bună înţelegere a chestiunilor privitoare la existenţa altor oameni decât la cea a dinozaurilor. Sunt aşadar optimist, considerând că studiile istorice asupra societăţilor umane pot fi întreprinse la fel de ştiinţific – ca şi cele asupra dinozaurilor – şi cu profit pentru societatea noastră actuală, prin aceea că ne învaţă care sunt lucrurile ce au modelat lumea modernă şi ce ne-ar putea modela viitorul.

POSTFAŢĂ LA EDIŢIA DIN 2003:
Viruşi, arme şi oţel astăzi

Viruşi, arme şi oţel înfăţişează motivele care au făcut ca apariţia societăţilor umane complexe să se desfăşoare în mod diferit pe continente diferite de-a lungul ultimilor 13 000 de ani. Am terminat revizuirea manuscrisului în 1996, iar cartea a fost publicată în 1997. De atunci încoace, am fost prins cu alte proiecte, în special la următoarea mea carte, despre prăbuşirea societăţilor. Aşadar, de scrierea acestei cărţi mă despart acum concentrarea asupra subiectului şi o perioadă de şapte ani. Cum îmi apare cartea atunci când privesc în urmă? Ce s-a întâmplat de la momentul publicării încoace pentru a-i schimba sau extinde concluziile? Pentru ochiul meu – subiectiv, recunosc – mesajul central al cărţii a supravieţuit bine, iar cele mai interesante evoluţii de după publicare au constat în patru extensii cu privire la lumea modernă şi la istoria recentă.

Principala mea concluzie a fost că societăţile s-au dezvoltat diferit pe diferite continente ca urmare a diferenţelor de mediu continental, nu de biologie umană. Tehnologia avansată, organizarea politică centralizată şi alte trăsături ale societăţilor complexe au putut apărea numai în cadrul unor populaţii cu densitate mare, sedentare, capabile de a acumula surplusuri de hrană – populaţii care depindeau pentru hrană de apariţia agriculturii, care a început în jur de 8500 î.Hr. Dar speciile de animale şi plante sălbatice domesticibile esenţiale pentru apariţia agriculturii erau distribuite foarte inegal între continente. Cele mai valoroase specii sălbatice care puteau fi domesticite erau concentrate în doar nouă zone mici ale globului, care astfel au devenit cele mai timpurii patrii ale agriculturii. Locuitorii iniţiali ai acelor patrii au obţinut prin aceasta un avantaj la start în dobândirea viruşilor, armelor şi oţelului. Limbile şi genele locuitorilor acelor patrii, ca şi animalele domestice, culturile, tehnolo-

giile şi sistemele lor de scriere, au devenit dominante în lumea antică şi în cea modernă.

Descoperiri din ultimii şase, şapte ani făcute de arheologi, geneticieni, lingvişti şi alţi specialişti ne-au îmbogăţit concepţia asupra acestei istorii, fără a-i schimba contururile generale. Daţi-mi voie să menţionez trei exemple. Unul dintre cele mai mari lipsuri în prezentarea geografică a cărţii era legat de Japonia, despre a cărei preistorie am avut puţine de spus în 1996. Dovezi genetice recente sugerează acum că japonezii moderni sunt produsul unei expansiuni agricole similare altora discutate în această carte: o expansiune a agricultorilor coreeni în sudul Japoniei, începută în jurul anului 400 î.Hr., care a avansat apoi spre nord prin arhipelagul japonez. Imigranţii au adus o agricultură intensivă a orezului şi unelte de metal şi s-au amestecat cu populaţia originală japoneză (înrudită cu populaţia ainu modernă), pentru a-i produce pe japonezii moderni, foarte asemănător felului în care agricultorii din Semiluna fertilă s-au amestecat cu populaţiile iniţiale de vânători-culegători ale Europei pentru a-i produce pe europenii moderni.

Ca un alt exemplu, arheologii presupuneau iniţial că porumbul, fasolea şi dovleacul mexican au ajuns în partea de sud-est a Statelor Unite pe cel mai direct traseu, via nord-estul Mexicului şi estul Texasului. Însă la ora actuală devine limpede că această rută era prea uscată pentru agricultură; aceste culturi au urmat aşadar o rută mai lungă, răspândindu-se din Mexic în sud-vestul Statelor Unite pentru a declanşa acolo apariţia societăţilor anasazi, după care s-au răspândit spre est din New Mexico şi Colorado, prin văile râurilor din marile câmpii centrale, spre sud-estul Statelor Unite.

Ca un exemplu final, în Capitolul 10 am pus în contrast frecvenţa domesticirilor independente repetate şi răspândirea lentă a aceloraşi plante sau a unora asemănătoare în lungul axei nord-sud a Americii cu domesticirea predominant unică şi răspândirea rapidă est-vest a culturilor eurasiatice. Exemple suplimentare ale acestor modele contrastante au continuat să fie puse în evidenţă, însă acum se dovedeşte că majoritatea sau toate cele cinci mari mamifere domestice ale Eurasiei au suferit şi ele repetate domesticiri independente în diverse părţi ale Eurasiei – spre deosebire de plantele Eurasiei, dar la fel ca plantele Americii.

Aceste descoperiri, împreună cu altele, adaugă detalii fascinante la concepţia noastră despre modul în care apariţia agriculturii a declanşat în lumea antică apariţia societăţilor complexe bazate pe agricultură. Însă cele mai mari progrese permise de *Viruşi, arme şi oţel* au avut de a face cu extensii în zone care nu au constituit principalul interes al cărţii. De la momentul publicării, mii de oameni mi-au scris, telefonat, trimis e-mail-uri sau m-au luat de revere

pentru a-mi vorbi de paralele sau contraste pe care le-au observat ei între procesele continentale antice descrise în carte şi procese moderne sau recente pe care le studiază ei. Am să vă menţionez patru dintre aceste revelaţii: pe scurt, exemplul clarificator al războaielor muschetelor din Noua Zeelandă; întrebarea perenă „De ce Europe, nu China?"; în mai mare detaliu, paralele între competiţiile din lumea antică şi cele din lumea modernă a afacerilor; şi relevanţa cărţii mele pentru motivul din care unele societăţi de astăzi sunt bogate, în timp ce altele sunt sărace.

În 1996 am dedicat un scurt paragraf (din Capitolul 13) unui fenomen din istoria secolului XIX a Noii Zeelande, numit războaiele muschetelor, ca ilustrare a felului în care s-au răspândit tehnologiile puternice. Războaiele muschetelor au fost un şir de războaie tribale puţin înţelese, purtate între populaţiile maori indigene ale Noii Zeelande între 1818 şi 1830 – războaie prin intermediul cărora armele de foc europene s-au răspândit în cadrul unor triburi care până atunci se luptaseră între ele cu arme din piatră şi lemn. Două cărţi publicate între timp ne-au îmbogăţit concepţia asupra acelei perioade haotice a istoriei Noii Zeelande, au plasat-o într-un context istoric mai larg şi i-au făcut încă şi mai clară relevanţa pentru *Viruşi, arme şi oţel*.

La începutul anilor 1800 comercianţii, misionarii şi vânătorii de balene europeni au început să viziteze Noua Zeelandă, care fusese ocupată în urmă cu 600 de ani de agricultori şi de pescari polinezieni cunoscuţi ca maori. Primii vizitatori europeni au fost concentraţi în capătul de nord a Noii Zeelande. Având cel mai timpuriu contact cu europenii, acele triburi maori nordice au fost aşadar primele care au obţinut muschete, aceste arme conferindu-le un mare avantaj militar asupra tuturor celorlalte triburi. Ele au folosit acest avantaj pentru a-şi regla răfuielile cu triburile învecinate – duşmanii lor tradiţionali. Dar au folosit de asemenea muschetele şi pentru un nou tip de război: raiduri la mare distanţă împotriva unor triburi maori aflate la sute de kilometri depărtare, întreprinse pentru a-şi întrece rivalii în dobândirea de sclavi şi prestigiu.

Cel puţin la fel de importanţi ca muschetele europene pentru a face posibile raidurile la mare distanţă au fost cartofii introduşi de europeni (originari din America de Sud), care produceau mai multe tone de hrană la hectar sau pe cap de agricultor decât agricultura tradiţională maori bazată pe cartofi dulci. Principala limitare care îi împiedicase până atunci pe maori să întreprindă raiduri lungi fusese problema dublă a hrănirii războinicilor aflaţi departe de casă timp îndelungat şi a hrănirii populaţiei de acasă – femei şi copii dependenţi de şederea acasă a bărbaţilor, care altfel s-ar fi dorit războinici, pentru cultivarea

cartofilor dulci. Cartofii au rezolvat această limitare. De unde şi mai puţin eroica denumire pentru „războaiele muschetelor", care ar fi aceea de „războaiele cartofilor".

Indiferent cum se numesc, războaiele muschetelor/cartofilor s-au dovedit foarte distructive, ucigând aproximativ un sfert din populaţia maori iniţială. Cei mai mulţi morţi erau număraţi când un trib cu o mulţime de muschete şi cartofi ataca un trib care fie avea puţine muschete, fie nu avea deloc. Dintre triburile care nu s-au numărat printre primele deţinătoare de muschete şi cartofi, unele au fost practic exterminate înainte să le poată obţine, iar altele au făcut eforturi hotărâte pentru a şi le procura şi pentru a restabili astfel echilibrul militar anterior. Un episod al acestor războaie a fost cucerirea şi uciderea în masă a triburilor moriori de către triburile maori, aşa cum am arătat în Capitolul 2.

Războaiele muschetelor/cartofilor ilustrează principalul proces care marchează întreaga istorie a ultimilor 10 000 de ani: grupuri umane cu viruşi, arme şi oţel sau cu avantaje tehnologice şi militare mai timpurii s-au răspândit în detrimentul altor grupuri, până când fie grupurile din urmă au fost înlocuite, fie toată lumea a ajuns să împărtăşească noile avantaje. Istoria recentă furnizează nenumărate exemple, pe măsură ce europenii s-au extins în alte continente. În numeroase locuri ne-europenii locali nu au avut niciodată şansa de a obţine arme, şi au sfârşit prin a-şi pierde viaţa sau libertatea. Însă Japonia a reuşit să îşi procure (de fapt, re-procure) arme, şi-a păstrat independenţa, iar în următorii 50 de ani a folosit noile sale arme pentru a înfrânge o putere europeană, în războiul ruso-japonez din 1904-1905. Indienii din preeriile nord-americane, indienii araucanieni sud-americani, maorii Noii Zeelande şi etiopienii şi-au procurat arme şi le-au folosit pentru a ţine în loc cucerirea europeană timp îndelungat, însă au fost în cele din urmă înfrânţi. La ora actuală, ţările Lumii a Treia fac tot ce pot pentru a ajunge din urmă Lumea Întâi, prin obţinerea avantajelor tehnologice şi agricole ale celei din urmă. Asemenea răspândiri ale tehnologiei şi agriculturii, apărute în esenţă din competiţia dintre grupuri umane, trebuie să se fi petrecut de nenumărate alte ori şi în nenumărate alte locuri pe parcursul ultimilor 10 000 de ani.

În acest sens, nu a fost nimic neobişnuit cu războaiele muschetelor/cartofilor din Noua Zeelandă. Deşi aceste războaie au reprezentat un fenomen pur local, limitat la Noua Zeelandă, ele sunt de interes internaţional, deoarece furnizează un exemplu foarte clar şi foarte limitat în spaţiu şi timp, reprezentativ pentru foarte multe fenomene locale similare. În circa două decenii după introducerea lor în capătul de nord al Noii Zeelande, muschetele şi cartofii se răspândiseră 1 450 de kilometri, până în capătul sudic al Noii Zeelande.

În trecut, agriculturii, scrierii şi armelor îmbunătăţite anterioare celor de foc le-a luat mult mai mult pentru a se răspândi pe distanţe mult mai mari, însă procesele sociale de bază, de înlocuire a populaţiei şi de competiţie, au fost practic aceleaşi. Astăzi ne întrebăm dacă armele atomice vor prolifera în lume prin acelaşi proces, adeseori violent, pornind de la cele opt ţări care le posedă în prezent.

O a doua serie de discuţii active după 1997 intră sub un titlu care ar putea fi „De ce Europa şi nu China?" Cea mai mare parte a cărţii s-a ocupat de diferenţe între continente. De pildă, de ce s-au extins în lume în ultimul mileniu eurasiaticii, şi nu aborigenii australieni, africanii subsaharieni sau indienii americani? Însă mi-am dat seama că numeroşi cititori s-au întrebat de asemenea şi „De ce, dintre eurasiatici, cei care s-au extins au fost europenii, şi nu chinezii sau vreun alt grup?" Am ştiut că cititorii mei nu îmi vor permite să închei cartea fără să spun nimic despre această întrebare evidentă.

De aceea m-am ocupat de ea pe scurt în epilogul cărţii. Am sugerat că motivul care stă în spatele întrecerii Chinei de către Europa a fost ceva mai profund decât factorii imediaţi sugeraţi de majoritatea istoricilor (de pildă, confucianismul Chinei faţă de tradiţia iudeo-creştină a Europei, ridicarea ştiinţei occidentale, ridicarea mercantilismului şi a capitalismului european, defrişarea pădurilor Angliei cuplată cu depozitele sale de cărbuni etc.). Înapoia acestor factori imediaţi, ca şi a altora, eu am văzut un „principiu al fragmentării optime": există factori geografici care au condus la unificarea timpurie a Chinei şi la păstrarea unităţii ei pentru cea mai mare parte a timpului de atunci încoace, în vreme ce Europa a rămas permanent fragmentată. Fragmentarea Europei a promovat avansarea ştiinţei, tehnologiei şi a capitalismului prin întărirea competiţiei între state şi a oferit inovatorilor surse alternative de sprijin şi adăpost faţă de persecuţii, lucruri pe care unitatea Chinei nu le-a permis.

Istoricii au scos în evidenţă ulterior că fragmentarea Europei, unitatea Chinei şi forţele relative ale Europei şi Chinei erau toate mai complexe decât în prezentarea mea. Graniţele geografice ale sferelor politice sau sociale care pot fi util grupate ca „Europa" sau „China" au fluctuat pe parcursul secolelor. China s-a aflat înaintea Europei în domeniul tehnologiei cel puţin până în secolul XV, şi s-ar putea să facă iarăşi la fel în viitor, caz în care întrebarea „De ce Europa şi nu China?" s-ar putea să se refere doar la un fenomen efemer, fără o explicaţie adâncă. Fragmentarea politică are mai multe efecte complexe decât simpla furnizare a unei arene constructive pentru competiţie: de pildă, competiţia poate fi destructivă, dar şi constructivă (să ne gândim la cele două războaie mondiale). Fragmentarea în sine este un concept mai degrabă nuanţat

decât monolitic: efectul asupra inovaţiei depinde de factori precum libertatea cu care ideile şi oamenii se pot mişca dintr-o parte într-alta a graniţelor dintre fragmente şi de deosebirea sau identitatea dintre fragmente. Dacă fragmentarea este sau nu „optimă" se poate vedea în funcţie de măsura folosită pentru stabilirea optimalităţii; un grad de fragmentare politică optim pentru inovaţia tehnologică poate să nu fie optim pentru productivitatea economică, stabilitatea politică sau fericirea umană.

Concepţia mea este că majoritatea specialiştilor din domeniul ştiinţelor sociale încă mai favorizează explicaţiile imediate pentru cursurile diferite ale istoriei europene şi chineze. De pildă, într-un recent eseu bine gândit, Jack Goldstone a subliniat importanţa „ştiinţei motoarelor" din Europa (mai cu seamă din Anglia), referindu-se la aplicaţiile ştiinţei la dezvoltarea maşinilor şi motoarelor. Goldstone a scris: „Două probleme au stat înaintea tuturor economiilor pre-industriale cu privire la energie: cantitatea şi concentrarea. Cantitatea de energie mecanică aflată la dispoziţia oricărei economii pre-industriale era limitată la cursurile de apă, animalele sau oamenii care puteau fi hrăniţi şi vântul care putea fi captat. În oricare zonă geografică fixă, această cantitate era strict limitată... Este greu de exagerat avantajul oferit primei economii sau puteri militare-politice de a realiza un mijloc prin care să extragă muncă utilă din energia combustibililor fosili... Aplicaţia puterii aburului la răsucit, la transportul pe apă şi pe uscat, la fabricarea cărămizilor, la treieratul grânelor, prelucrarea fierului, lopătare, construcţii şi tot felul de procese de fabricaţie [a fost cea] care a transformat economia Angliei... Prin urmare, poate că, departe de a fi un progres necesar al civilizaţiei europene, bogata dezvoltare a ştiinţei motoarelor a fost rezultatul norocos al unor împrejurări specifice, chiar dacă extrem de posibil, care s-a întâmplat să apară în Anglia secolelor XVII şi XVIII." Dacă acest raţionament este corect, atunci o căutare a explicaţiilor geografice sau ecologice profunde nu va fi profitabilă.

Opinia contrară minoritară, similară vederilor mele exprimate în epilogul lui *AMO*, a fost argumentată în detaliu de Graeme Lang: „Diferenţele de ecologie şi geografie dintre Europa şi China au ajutat explicarea sorţilor foarte diferite ale ştiinţei în cele două regiuni. În primul rând, agricultura [bazată pe căderea ploilor] din Europa nu a furnizat niciun rol statului, care a rămas departe de comunităţile locale cea mai mare parte a timpului, iar când revoluţia agricolă din Europa a produs un surplus de hrană tot mai mare, acest lucru a permis creşterea unor oraşe relativ autonome, în paralel cu cea a instituţiilor urbane, precum universităţile, înainte de ridicarea statelor centralizate la sfârşitul Evului Mediu. Prin contrast, agricultura [de irigaţie şi control al apei] din China a favorizat dezvoltarea timpurie a statelor intruzive şi coercitive în văile

celor mai importante râuri, în timp ce oraşele şi instituţiile lor nu au atins niciodată gradul de autonomie găsit în Europa. În al doilea rând, spre deosebire de cea a Europei, geografia Chinei nu a favorizat supravieţuirea prelungită a statelor independente. Dimpotrivă, a facilitat cucerirea unei vaste suprafeţe şi în cele din urmă unificarea acesteia, urmată de lungi perioade de relativă stabilitate sub cârmuirea imperială. Sistemul statal rezultat a suprimat majoritatea condiţiilor necesare apariţiei ştiinţei moderne... Explicaţia schiţată mai sus este, desigur, supra-simplificată. Însă unul dintre avantajele acestui gen de prezentare este acela că eludează circularitatea care adeseori se strecoară în explicaţii care nu merg mai adânc decât diferenţele sociale sau culturale dintre Europa şi China. Asemenea explicaţii pot fi puse întotdeauna în dificultate cu o întrebare care merge mai în adâncime: De ce au fost Europa şi China diferite în privinţa factorilor lor sociali sau culturali? Explicaţiile ancorate în geografie şi ecologie au ajuns totuşi la miezul problemei."

Reconcilierea acestor abordări diferite pentru a da răspuns la întrebarea „De ce Europa şi nu China?" rămâne o piatră de încercare pentru istorici. Răspunsul poate avea consecinţe importante pentru modul în care pot fi guvernate cel mai bine China şi Europa la ora actuală. Spre exemplu, din perspectiva lui Lang şi a mea, dezastrul revoluţiei culturale din China anilor 1960 şi 1970, când câţiva conducători prost sfătuiţi au putut să închidă sistemul educaţional al celei mai mari ţări a lumii pentru cinci ani, poate să nu fie o aberaţie singulară, care se întâmplă doar o dată, ci poate forţa şi la alte asemenea dezastre pe viitor, în cazul în care China nu poate introduce mult mai multă descentralizare în sistemul ei politic. Prin contrast, Europa, în goana ei actuală spre unitate politică şi economică, va avea de gândit mult la cum să evite dezagregarea motivului fundamental aflat în spatele succesului ei din ultimele cinci secole.

Cea de-a treia extensie recentă a mesajului cărţii pentru lumea modernă a fost pentru mine cea mai neaşteptată dintre toate. La puţin timp după publicarea cărţii, ea a fost favorabil recenzată de Bill Gates, după care am început să primesc scrisori de la alţi oameni de afaceri şi economişti care au indicat posibile paralele între istoriile tuturor societăţilor umane discutate în *Viruşi, arme şi oţel* şi istoriile unor grupuri din lumea afacerilor. Această corespondenţă a avut ca obiect următoarele întrebări generale: Care este cel mai bun fel de a organiza grupurile umane, organizaţiile şi întreprinderile comerciale, astfel încât să se obţină un maximum de creativitate, inovaţie şi bogăţie? Ar trebui ca grupul să aibă o direcţie centralizată (la extremă, un dictator), sau ar trebui să existe o conducere difuză ori chiar o anarhie? Ar trebui ca o clasă de oameni

să fie organizată într-un singur grup sau împărţită într-un număr mic sau mare de grupuri? Ar trebui să fie menţinută o comunicare deschisă între grupuri sau să fie ridicate între ele ziduri de secretizare? Ar trebui ridicate ziduri tarifare protecţioniste împotriva exteriorului sau ar trebui ca organizaţia să fie expusă competiţiei libere?

Aceste întrebări au apărut la numeroase niveluri şi pentru numeroase tipuri de grupuri. Ele se aplică organizării unor ţări întregi: amintiţi-vă veşnicele dispute dacă cea mai bună formă de guvernare este o dictatură benignă, un sistem federal sau un „gratis pentru toţi" anarhic. Aceleaşi întrebări apar în cazul organizării diferitor companii în cadrul aceleiaşi industrii. Cum putem explica faptul că Microsoft s-a bucurat de un asemenea succes în ultima vreme, în timp ce IBM, care a avut succes mai înainte, a rămas în urmă, apoi şi-a schimbat drastic organizarea, îmbunătăţindu-şi performanţele? Cum putem explica diversele grade de reuşită ale diferitelor centuri industriale? Când eram adolescent, în Boston, Autostrada 128, centura industrială din jurul Bostonului, conducea lumea sub aspectul creativităţii şi al imaginaţiei. Dar a rămas în urmă, şi acum centrul inovaţiei este Silicon Valley. Relaţiile dintre întreprinderile comerciale din Silicon Valley şi dintre cele de pe Autostrada 128 sunt foarte diferite, conducând probabil acele rezultate diferite.

Desigur, există şi acele faimoase diferenţe de productivitate între economiile unor ţări întregi, precum Japonia, Statele Unite, Franţa şi Germania. De fapt, există mari diferenţe între productivitatea şi bogăţia diverselor sectoare de activitate, chiar şi în cadrul aceleiaşi ţări. Spre exemplu, industria oţelului din Coreea este egală ca eficienţă cu a noastră, dar toate celelalte industrii coreene sunt rămase în urma corespondentelor americane. Ce anume din organizarea diferită a acestor diverse industrii coreene poate explica diferenţele lor de productivitate în cadrul aceleiaşi ţări?

Evident, răspunsurile la aceste întrebări despre diferenţele de succes organizaţional depind într-o oarecare măsură de particularităţile unor indivizi. De pildă, succesul lui Microsoft a avut desigur ceva de a face cu talentele personale ale lui Bill Gates. Chiar şi cu o organizare corporatistă superioară, Microsoft nu ar avea succes cu un conducător ineficace. Cu toate acestea, se poate totuşi pune întrebarea: Dacă toate celelalte lucruri sunt egale, sau pe termen lung, sau în medie, care formă de organizare a grupurilor umane este cea mai bună?

Comparaţia mea a istoriilor Chinei, a subcontinentului indian şi a Europei din epilogul lui cărţii a sugerat un răspuns la această întrebare cu aplicaţie la inovaţia tehnologică la nivelul unor ţări întregi. După cum am explicat în secţiunea precedentă, am dedus că existenţa competiţiei între diferite identităţi

politice a impulsionat inovaţia în Europa fragmentată, iar lipsa unei asemenea competiţii a tras înapoi inovaţia în China unificată. Ar însemna asta că un grad de fragmentare politică mai înalt de cât cel al Europei ar fi chiar mai bun? Probabil că nu: India a fost geografic chiar mai fragmentată decât Europa, dar mai puţin inovatoare sub aspect tehnologic. Asta mi-a sugerat principiul fragmentării optime: inovaţia avansează mai rapid într-o societate cu un nivel optim intermediar de fragmentare: o societate prea unificată este în dezavantaj, la fel cum este şi o societate prea fragmentată.

Această deducţie i-a atras atenţia lui Bill Lewis şi altor conducători de la McKinsey Global Institute, o importantă firmă de consultanţă cu sediul în Washington, D.C., care execută studii comparative între economiile ţărilor şi industriile din întreaga lume. Conducătorii firmei au fost atât de surprinşi de paralelele dintre experienţa lor de afaceri şi deducţiile mele istorice, încât au prezentat câte un exemplar din *Viruşi, arme şi oţel* fiecăruia dintre cei câteva sute de parteneri ai firmei, iar mie mi-au prezentat copii ale rapoartelor făcute de ai asupra economiilor Statelor Unite, Franţei, Germaniei, Coreei, Japoniei, Braziliei şi altor ţări. La rândul lor, au detectat şi ei rolul important al competiţiei şi mărimii grupului în stimularea inovaţiei. Iată mai jos unele dintre concluziile pe care le-am desprins din conversaţiile cu conducătorii de la McKinsey şi din rapoartele lor.

Noi, americanii, ne imaginăm adeseori că industriile germane şi japoneze sunt super-eficiente, întrecând industriile americane ca productivitate. În realitate, acest lucru nu este adevărat: în medie, pe toate industriile, productivitatea industrială a Americii este mai mare decât cea din Japonia sau din Germania. Însă acele cifre medii ascund mari diferenţe între industriile din fiecare ţară, care stau în relaţie cu diferenţe de organizare – iar acele diferenţe sunt foarte instructive. Permiteţi-mi să vă dau două exemple din studiile de caz făcute de McKinsey asupra industriei berii din Germania şi industria japoneză a prelucrării hranei.

Germanii fac o bere minunată. De fiecare dată când soţia mea şi cu mine mergem în Germania pentru o vizită, ducem cu noi o valiză goală, ca să o putem umple cu sticle de bere germană, pe care le aducem înapoi în Statele Unite, pentru a le savura pe parcursul anului următor. Şi totuşi, productivitatea industriei germane de bere este numai 43% din cea a industriei berii din Statele Unite. În acelaşi timp, industriile germane ale prelucrării metalului şi oţelului sunt egale ca productivitate cu cele ale corespondentelor americane. De vreme ce germanii sunt în mod evident absolut capabili să organizeze bine industriile, de ce nu o pot face atunci când este vorba despre bere?

A reieşit că industria germană a berii suferă de pe urma producţiei la scară mică. În Germania există o mie de mici companii de bere care sunt protejate de competiţia dintre ele – deoarece fiecare producător de bere are practic un monopol local – şi sunt protejate şi de competiţia cu importurile. Statele Unite au 67 de producători principali de bere, care fabrică 23 de miliarde de litri de bere anual. Toate cele 1 000 de companii producătoare de bere ale Germaniei combinate fabrică abia jumătate din această cantitate. Astfel, producătorul mediu american fabrică de 31 de ori mai multă bere decât producătorul mediu german.

Acest fapt rezultă din gusturile locale şi din politica guvernului german. Băutorii germani de bere sunt foarte loiali mărcii lor locale, astfel încât nu există nicio marcă naţională în Germania aşa cum sunt Budweiser, Miller sau Coors în Statele Unite. Prin contrast, cea mai mare parte a berii germane este consumată pe o rază de 50 de kilometri de la fabrica unde este produsă. Astfel, industria germană a berii nu poate profita de economia de scară mare. În domeniul berii, ca în oricare altă afacere, costurile de producţie scad foarte mult odată cu creşterea scării de producţie. Cu cât este mai mare unitatea de răcire a berii şi cu cât este mai lungă linia de asamblare pentru umplerea sticlelor, cu atât este mai scăzut costul de fabricare. Acele mici companii germane de producere a berii sunt relativ ineficiente. Nu există nicio competiţie; nu sunt decât o mie de monopoluri locale.

Loialitatea băutorilor de bere germani faţă de marca locală este stimulată de legile germane, care îngreunează intrarea în pe piaţa germană a berii străine. Guvernul german are aşa-numitele sale legi ale purităţii berii, care specifică exact ce anume poate intra în compoziţia berii. Deloc surprinzător, acele specificaţii guvernamentale ale purităţii sunt bazate pe ceea ce fabricile de bere germane pun în bere, nu pe ce pun în bere fabricanţii americani, francezi şi elveţieni. Din cauza acestor legi nu se exportă prea multă bere străină în Germania, iar din cauza ineficienţei şi a preţurilor mari în afara ţării se vinde mult mai puţin decât v-aţi putea aştepta din acea minunată bere germană. (Înainte să obiectaţi că berea germană Löwenbräu se găseşte peste tot în Statele Unite, vă rog să citiţi ce scrie pe eticheta următoarei sticle de Löwenbräu pe care o beţi aici: nu este produsă în Germania, ci în America de Nord, sub licenţă, în fabrici mari cu productivităţi nord-americane şi eficienţă de scară mare.)

Industria germană a săpunului şi industria de aparate electrocasnice sunt la fel de ineficiente; companiile din domeniu nu sunt expuse competiţiei între ele şi nici competiţiei străine, astfel încât nu adoptă cele mai bune practici ale industriilor internaţionale. (Când aţi cumpărat ultima oară un televizor de import făcut în Germania?) Însă aceste dezavantaje nu sunt împărtăşite şi de

industriile germane ale prelucrării metalului şi a oţelului, în care marile companii germane trebuie să concureze între ele şi pe plan internaţional şi, prin urmare, sunt forţate să adopte cele mai bune practici internaţionale.

Un alt exemplu care mi-a plăcut din rapoartele McKinsey priveşte industria japoneză a prelucrării alimentelor. Noi, americanii, avem tendinţa să fim paranoici în legătură cu eficienţa japoneză, iar aceasta este, într-adevăr, formidabilă în unele industrii – dar nu şi în industria prelucrării alimentelor. Eficienţa industriei japoneze a prelucrării alimentelor reprezintă abia 32% din a noastră. Există 67 000 de companii de prelucrarea alimentelor în Japonia, prin comparaţie cu cele numai 21 000 din Statele Unite, unde populaţia este de două ori cât a Japoniei. Astfel, o companie de mărime mijlocie pentru prelucrare a alimentelor din Statele Unite este de şase ori mai mare decât corespondenta ei japoneză. De ce industria japoneză a prelucrării alimentelor, la fel ca şi industria germană a berii, constă din mici companii cu monopol local? În esenţă. Răspunsul este în esenţă compus din aceleaşi două motive: gustul local şi politica guvernamentală.

Japonezii sunt fantastici la alimentele proaspete. O cutie de lapte dintr-un supermarket american nu poartă decât o dată: data expirării. Când soţia mea şi cu mine am vizitat un supermarket din Tokyo cu una dintre verişoarele japoneze ale soţiei mele am fost surprinşi să descoperim că acolo o cutie cu lapte are trei date: data la care a fost fabricat laptele, data la care a ajuns la supermarket şi data expirării. Producţia laptelui în Japonia începe întotdeauna la un minut după miezul nopţii, astfel ca laptele care merge la piaţă dimineaţa poate fi etichetat ca lapte de astăzi. Dacă laptele ar fi produs la 23:59, data de pe cutie ar trebui să indice că laptele a fost produs ieri, şi niciun consumator japonez nu l-ar cumpăra. Ca urmare, companiile japoneze de prelucrare a alimentelor se bucură de un monopol local. Un producător de lapte din nordul Japoniei nu poate spera să intre în competiţie în sud, deoarece transportul laptelui până acolo ar dura o zi sau două în plus, un dezavantaj fatal în ochii consumatorului. Aceste monopoluri locale sunt întărite de guvernul japonez, care obstrucţionează importul de alimente procesate în străinătate prin impunerea, printre alte restricţii, a unei carantine de 10 zile. (Imaginaţi-vă cum s-ar uita consumatorii japonezi, care evită mâncarea etichetată ca fiind veche de o zi, la alimentele vechi de 10 zile.) Prin urmare, companiile japoneze de prelucrare a alimentelor nu sunt expuse nici competiţiei interne, nici celei străine, şi nu învaţă cele mai bune practici internaţionale pentru producerea alimentelor. Un rezultat parţial al acestei situaţii este acela că preţurile la mâncare în Japonia sunt foarte ridicate: cea mai bună carne de vită costă 400 de dolari kilogramul, iar puiul costă 50 de dolari kilogramul.

Alte industrii japoneze sunt organizate foarte diferit de prelucrătorii de alimente. De pildă, companiile din industriile oţelului, prelucrarea metalului, automobilelor, pieselor de schimb pentru maşini, aparatelor foto şi video şi aparatelor de uz casnic se concurează aprig şi au productivităţi mai înalte decât corespondentele lor americane. Dar industriile japoneze ale săpunului, berii şi computerelor, la fel ca industria prelucrării alimentelor, nu sunt expuse la competiţie, nu aplică cele mai bune practici şi astfel au productivităţi mai scăzute decât industriile corespunzătoare din Statele Unite. (Dacă vă uitaţi prin casă, probabil că veţi descoperi că televizorul şi aparatul de fotografiat – poate chiar şi maşina din garaj – sunt japoneze, dar nu calculatorul şi săpunul.)

În fine, să aplicăm aceste lecţii la comparaţia diverselor centuri industriale sau companii din Statele Unite. De la publicarea cărţii am petrecut mult timp stând de vorbă cu oameni din Silicon Valley şi de pe Autostrada 128, iar ei îmi spun că aceste două centuri industriale sunt foarte diferite sub aspectul etosului corporatist. Silicon Valley constă dintr-o mulţime de companii care sunt într-o aprigă competiţie între ele. Cu toate acestea, există multă colaborare – o liberă circulaţie a ideilor, a oamenilor şi a informaţiei între companii. Prin contrast, mi se spune, întreprinderile de pe Autostrada 128 sunt mult mai secretoase şi izolate una faţă de alta, aşa cum sunt companiile producătoare de lapte din Japonia.

Dar contrastul dintre Microsoft şi IBM? De când a fost publicată *Viruşi, arme şi oţel* mi-am făcut prieteni la Microsoft şi am aflat de organizarea distinctivă a acestei corporaţii. Microsoft are numeroase unităţi, fiecare compusă din 5-10 oameni, cu liberă comunicare între unităţi, iar unităţile nu sunt micro-administrate; li se acordă un mare grad de libertate în urmărirea propriilor idei. Această organizare neobişnuită de la Microsoft – care în esenţă este împărţit în numeroase unităţi semi-independente concurente – contrastează cu organizarea de la IBM, care până cu câţiva ani în urmă consta din grupuri mult mai izolate şi a dus la pierderea capacităţii competitive a companiei. IBM şi-a adus un nou director executiv, care a schimbat semnificativ lucrurile: la ora actuală compania are o organizare mai apropiată de cea de la Microsoft şi mi se spune că rezultatul este o îmbunătăţire a capacităţii de inovare.

Toate acestea sugerează că am putea fi în stare să extragem un principiu general referitor la organizarea grupurilor. Dacă obiectivul dumneavoastră este inovaţia şi capacitatea competitivă, nu vreţi nici unitate excesivă, nici fragmentare excesivă. În schimb, vreţi ca ţara, industria, centura industrială sau compania dumneavoastră să fie împărţite în grupuri care se află în competiţie între ele, menţinând în acelaşi timp şi o comunicare relativ liberă – la fel

ca guvernul federal al Statelor Unite, unde există o concurenţă internă între cele 50 de state.

Ultima extensiune a cărţii a urmat direcţia uneia dintre întrebările centrale ale economiei mondiale: De ce sunt unele ţări (precum Statele Unite şi Elveţia) bogate, în timp ce alte ţări (precum Paraguay şi Mali) sunt sărace? Produsul intern brut (PIB) pe cap de locuitor al celor mai bogate ţări ale lumii este de mai bine de 100 de ori mai mare decât acela din ţările cele mai sărace. Aceasta nu este doar o întrebare teoretică provocatoare, care asigură locuri de muncă profesorilor de economie, ci şi una cu importante implicaţii practice. Dacă am putea identifica răspunsurile, atunci ţările sărace s-ar putea concentra asupra schimbării lucrurilor care le menţin sărace şi asupra adoptării lucrurilor care fac celelalte ţări bogate.

Evident, o parte a răspunsului depinde de diferenţele dintre instituţiile umane. Cea mai limpede dovadă pentru această optică vine dinspre perechi de ţări care împart practic acelaşi mediu, dar au instituţii foarte diferite şi, asociate cu acele instituţii, diferite PIB-uri pe cap de locuitor. Patru exemple flagrante sunt comparaţiile dintre Coreea de Sud şi Coreea de Nord, dintre fosta Germanie de Vest şi fosta Germanie de Est, dintre Republica Dominicană şi Haiti şi dintre Israel şi vecinii săi arabi. Printre numeroasele „instituţii bune" adeseori invocate pentru a explica bogăţia mai mare a ţărilor numite primele în cadrul fiecăreia dintre aceste perechi sunt domnia efectivă a legii, aplicarea contractelor, protejarea drepturilor asupra proprietăţii private, lipsa corupţiei, frecvenţa mică a omorurilor, deschiderea faţă de schimburi şi mişcarea capitalului, stimularea investiţiilor şi aşa mai departe.

Fără îndoială, instituţiile bune sunt într-adevăr parte a răspunsului care explică diferenţele de bogăţie dintre ţări. Poate cei mai mulţi economişti merg mai departe şi cred că instituţiile bune sunt în mod copleşitor cea mai importantă explicaţie. Numeroase guverne, agenţii şi fundaţii îşi bazează politicile, ajutorul străin şi împrumuturile pe această explicaţie, făcând din dezvoltarea instituţiilor bune din ţările sărace prioritatea lor numărul unu.

Dar este recunoscut din ce în ce mai mult faptul că această optică a instituţiilor bune este incompletă – nu greşită, doar incompletă – şi că şi alţi factori importanţi trebuie avuţi în vedere dacă se doreşte ca ţările sărace să devină bogate. Această recunoaştere are propriile sale implicaţii practice. Nu putem introduce pur şi simplu instituţiile bune în ţările sărace precum Paraguay şi Mali, aşteptând apoi ca aceste ţări să adopte instituţiile bune şi să obţină un PIB pe cap de locuitor ca cele din Statelor Unite şi Elveţia. Criticile aduse ideii instituţiilor bune sunt în principal de două tipuri. Un tip recunoaşte importanţa altor variabile imediate pe lângă cea a instituţiilor bune, precum sănătatea

publică, limitele impuse de sol şi climat asupra productivităţii agricole şi fragilitatea mediului. Celălalt tip are de a face cu originea instituţiilor bune.

Potrivit criticilor din cel de al doilea tip, nu este destul să iei în considerare instituţiile bune ca pe o influenţă imediată, ale cărei origini nu mai prezintă interes practic suplimentar. Instituţiile bune nu sunt o variabilă care ar fi putut apărea oriunde pe glob, în Danemarca sau în Somalia, cu probabilităţi egale. Dimpotrivă, mie mi se pare că în trecut instituţiile bune au apărut întotdeauna din cauza unei lungi înlănţuiri de conexiuni istorice, de la cauze îndepărtate, avându-şi rădăcinile în geografie, la variabilele dependente imediate ale instituţiilor. Dacă sperăm acum să producem instituţii bune rapid în ţări care nu le au trebuie să înţelegem acea înlănţuire.

Când am scris cartea, am comentat: „Naţiunile care se ridică la noua putere sunt tot cele care au fost încorporate cu mii de ani în urmă în vechile centre de dominaţie bazate pe producerea hranei sau cele care au fost repopulate de oameni din aceste centre. (...) Mâna cursului istoriei din anul 8000 î.Hr. apasă greu asupra noastră." Două noi articole scrise de economişti (Olsson şi Hibbs, Bockstette, Chanda şi Putterman) au supus această postulată mână grea a istoriei unor teste detaliate. Se dovedeşte că ţări din regiuni cu îndelungate istorii ale societăţii statale sau ale agriculturii au un PIB pe cap de locuitor mai ridicat decât ţările cu istorii scurte, chiar şi după ce alte variabile au fost controlate. Efectul explică o parte amplă a variaţiei PIB-ului. Chiar şi numai între ţări cu PIB-ul încă scăzut sau recent scăzut, ţări din regiuni cu istorii îndelungate ale societăţii statale sau ale agriculturii, precum Coreea de Sud, Japonia şi China, au rate de creştere mai ridicate decât ţările cu istorii scurte, precum Noua Guinee şi Filipine, chiar dacă unele dintre ţările cu istorii scurte sunt mult mai bogate în resurse naturale.

Există numeroase motive evidente pentru aceste efecte ale istoriei, cum ar fi că acea lungă experienţă a societăţii statale sau a agriculturii implică administratori experimentaţi, experienţă în economia de piaţă şi aşa mai departe. Statistic, acel efect ultim al istoriei se dovedeşte mediat parţial de cauzele imediate familiare ale instituţiilor bune. Însă tot mai există un amplu efect al istoriei care rămâne după ce măsurile uzuale ale instituţiilor bune sunt controlate. Aşadar, trebuie să mai existe şi alte mecanisme imediate mediatoare. Astfel, o problemă cheie ar fi înţelegerea detaliată a înlănţuirii cauzale dintre o istorie îndelungată a societăţilor statale sau a agriculturii şi creşterea economică modernă, pentru a ajuta ţările în curs de dezvoltare să avanseze mai rapid în această înlănţuire.

Pe scurt, temele din *Viruşi, arme şi oţel* mi se par a fi nu numai o forţă conducătoare în lumea antică, ci şi un domeniu copt pentru studiu în lumea modernă.

MULŢUMIRI

Îmi face plăcere să prezint contribuţiile aduse de numeroase persoane la această carte. Profesorii mei de la Roxbury Latin School mi-au făcut cunoştinţă cu fascinaţia istoriei. Marea datorie pe care o am faţă de numeroşi prieteni de-ai mei din Noua Guinee va fi vizibilă în frecvenţa cu care le citez experienţele. Am o datorie la fel de mare (inclusiv scutirea de responsabilitate pentru greşelile care îmi aparţin) faţă de numeroşii oameni de ştiinţă care îmi sunt prieteni şi colegi de profesie, care mi-au explicat cu răbdare subtilităţile materiilor lor de studiu şi mi-au citit ciornele lucrării. În mod deosebit, Peter Bellwood, Kent Flannery, Patrick Lirch şi soţia mea, Marie Cohen, au citit întregul manuscris, iar Charles Heiser Jr., David Keightley, Bruce Smith, Richard Yarnell şi Daniel Zohary au citit fiecare mai multe capitole. Versiuni timpurii ale unor capitole au apărut ca articole în revistele Discover şi Natural History. National Geographic Society, World Wildlife Fund şi Universitatea Statului California de la Los Angeles mi-au finanţat activitatea de teren din insulele Pacificului. Am fost norocos să-i am pe John Brockman şi pe Katinka Matson ca agenţi, pe Lori Iversen şi pe Lori Roesn ca asistente pentru cercetare şi secretare, pe Ellen Modecki ca ilustrator, iar ca editori pe Donald Lamm, la W. W. Norton, pe Neil Belton şi Will Sulkin la Jonathan Cape, pe Willi Kohler la Fisher, pe Marc Zabludoff şi Markwheeler şi Polly Shulman la Discover şi pe Ellen Goldensohn şi pe Alan Ternes la Natural History.

RECOMANDĂRI BIBLIOGRAFICE

Aceste sugestii sunt pentru cei interesaţi să citească mai mult. De aceea, pe lângă cărţile şi articolele esenţiale, am dat prioritate acelor lucrări care furnizează liste cuprinzătoare ale literaturii apărute până la acel moment.

Prolog

Printre referinţele bibliografice relevante pentru fiecare capitol se numără un enorm compendiu de frecvenţe ale genelor umane intitulat *The History and Geography of Human Genes*, de L. Luca Cavalli-Sforza, Paolo Menozzi şi Alberto Piazza (Princeton: Princeton University Press, 1994). Această carte remarcabilă se apropie de o istorie a tuturor lucrurilor despre toată lumea, deoarece autorii ei îşi încep relatările despre fiecare continent cu un util rezumat al geografiei, ecologiei şi mediului continentului, urmat de preistoria, istoria, limbile, antropologia fizică şi culturile popoarelor lui. L. Luca Cavalli-Sforza şi Francisco Cavalli-Sforza, *The Great Human Diasporas* (Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1995), acoperă un material similar, dar este scrisă mai degrabă pentru publicul general decât pentru specialişti.

O altă sursă convenabilă este o serie de cinci volume intitulată *The Illustrated History of Humankind*, ed. Göran Burenhult (San Francisco: HarperCollins, 1993-1994). Cele cinci volume individuale sunt intitulate *The First Humans, People of the Stone Age, Old World Civilizations, New World and Pacific Civilizations* şi *Traditional Peoples Today*.

Mai multe serii de volume publicate de Cambridge University Press (Cambridge, England, diverse date) oferă istorii ale unor regiuni sau ere anume. Una dintre serii constă din cărţi intitulate *The Cambridge History of [X]*, unde *X* este pe rând Africa, Asia interioară timpurie, China, India, Iran,

Islamul, Japonia, America Latină, Polonia şi Asia de Sud-Est. O altă serie este *The Cambridge Encyclopedia of [X]*, unde *X* este pe rând Africa, China, Japonia, America Latină şi Caraibele, Rusia şi fosta Uniune Sovietică, Australia, Orientul Mijlociu şi Africa de Nord şi India, Pakistanul şi ţările adiacente. O altă serie include *The Cambridge Ancient History, The Cambridge Medieval History, The Cambridge Modern History, The Cambridge Economic History of Europe* şi *The Cambridge Economic History of India.*

Trei prezentări enciclopedice ale limbilor lumii sunt Barbara Grimes, *Ethnologue: Languages ofthe World,* ed. a 13-a (Dallas: Summer Institute of Linguistics, 1996), Merritt Ruhlen, *A Guide to the World's Languages,* (Stanford: Stanford University Press, 1987), şi C. F. Voegelin şi F. M. Voegelin, *Classification and Index of the World's Languages* (New York: Elsevier, 1977).

Printre istoriile comparative la scară mare iese în evidenţă Arnold Toynbee, *A Study of History,* 12 vol. (Londra: Oxford University Press, 1934-1954). O excelentă istorie a civilizaţiei eurasiatice, mai ales a civilizaţiei eurasiatice occidentale, este William McNeill, *The Rise of the West* (Chicago: University of Chicago Press, 1991). *A World History* (New York: Oxford University Press, 1979), a aceluiaşi autor, în ciuda titlului ei, se concentrează şi ea tot asupra civilizaţiei eurasiatice occidentale, după cum face şi V. Gordon Childe, *What Happened in History,* ed. rev. (Baltimore: Penguin Books, 1954). O altă istorie comparată axată pe Eurasia occidentală, C. D. Darlington, *The Evolution of Man and Society* (New York: Simon and Schuster, 1969), este scrisă de un biolog care recunoaşte unele dintre legăturile dintre istoria continentală şi domesticire pe care le discut şi eu. Două cărţi de Alfred Crosby sunt nişte studii excelente ale expansiunii europene peste ocean, cu accentul pe plantele, animalele şi virusşii care au însoţit-o: *The Columbian Exchange: Biological Consequences of 1492* (Westport, Conn.: Greenwood, 1972) şi *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900* (Cambridge: Cambridge University Press, 1986). Marvin Harris, *Cannibals and Kings: The Origins of Cultures* (New York: Vintage Books, 1978) şi Marshall Sahlins şi Elman Service, edit., *Evolution and Culture* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1960) sunt istorii comparate din perspectiva antropologilor culturali. Ellen Semple, *Influences of Geographic Environment* (New York: Holt, 1911) este un exemplu al eforturilor mai timpurii de a studia influenţele geografice asupra societăţilor umane. Alte studii istorice importante sunt indicate la secţiunea de lecturi suplimentare pentru Epilog. Cartea mea, *The Third Chimpanzee* (New York: HarperCollins, 1992), şi mai cu seamă Capitolul 14, despre istoriile comparate ale Eurasiei şi Americii, a constituit punctul de la care au pornit gândurile referitoare la cartea de faţă.

Cea mai binecunoscută sau cea mai renumită intrare recentă în dezbaterea despre diferenţele de grup sub aspectul inteligenţei este Richard Herrnstein şi Charles Murray, *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life* (New York: Free Press, 1994).

Capitolul 1

Printre cărţile excelente despre evoluţia umană timpurie se numără Richard Klein, *The Human Career* (Chicago: University of Chicago Press, 1989), Roger Lewin, *Bones of Contention* (New York: Simon and Schuster, 1989), Paul Mellars şi Chris Stringer, ed., *The Human Revolution: Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans* (Edinburgh: Edinburgh University Press, 1989), Richard Leakey şi Roger Lewin, *Origins Reconsidered* (New York: Doubleday, 1992), D. Tab Rasmussen, ed., *The Origin and Evolution of Humans and Humanness* (Boston: Jones and Bartlett, 1993), Matthew Nitecki şi Doris Nitecki, eds., *Origins of Anatomically Modern Humans* (New York: Plenum, 1994) şi Chris Stringer şi Robin McKie, *African Exodus* (Londra: Jonathan Cape, 1996). Trei cărţi populare care se ocupă anume de neanderthalieni sunt: Christopher Stringer şi Clive Gamble, *In Search of the Neanderthals* (New York: Thames and Hudson, 1993), Erik Trinkaus şi Pat Shipman, *The Neandertals* (New York: Knopf, 1993), şi Ian Tattersall, *The Last Neanderthal* (New York; Macmillan, 1995).

Dovezile de natură genetică fac subiectul celor două cărţi de L. Luca Cavalli-Sforza *et al.*, deja citate pentru Prolog, şi al Capitolului 1 al cărţii mele *The Third Chimpanzee*. Două lucrări ştiinţifice care prezintă progresele recente în domeniul dovezilor genetice sunt J. L. Mountain şi L. L. Cavalli-Sforza, „Inference of human evolution through cladistic analysis of nuclear DNA restriction polymorphism", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 91:6515-6519 (1994), şi D. B. Goldstein *et al.*, „Genetic absolute dating based on microsatellites and the origin of modern humans", *ibid.* 92:6723-6727 (1995).

Liste cu indicaţii bibliografice referitoare la colonizarea umană a Australiei, a Noii Guinee şi a arhipelagurilor Bismarck şi Solomon, precum şi la dispariţia de acolo a animalelor mari sunt date la bibliografia suplimentară pentru Capitolul 15. În mod deosebit, Tim Flannery, *The Future Eaters* (New York: Braziller, 1995) discută aceste subiecte în termeni clari, pe înţelesul tuturor, şi explică problemele pe care le ridică afirmaţiile lipsite de fundament despre supravieţuirea până de curând a mamiferelor mari australiene dispărute.

Textul standard despre dispariţia animalelor mari la sfârşitul Pleistocenului şi în timpurile recente este Paul Martin şi Richard Klein, ed., *Quaternary*

Extinctions (Tucson: University of Arizona Press, 1984). Actualizări mai recente sunt Richard Klein, „The impact of early people on the environment: The case of large mammal extinctions", pag. 13-34, în J. E. Jacobsen şi J. Firor, *Human Impact on the Environment* (Boulder, Colo.: Westview Press, 1992) şi Anthony Stuart, „Mammalian extinctions in the Late Pleistocene of Northern Eurasia and North America", *Biological Reviews* 66:453-462 (1991). David Steadman face rezumatul dovezilor recente care atestă că popularea umană a insulelor Pacificului a fost însoţită de valuri de extincţii, în articolul lui „Prehistoric extinctions of Pacific island birds: Biodiversity meets zooarchaeology", *Science* 267:1123-1131 (1995).

Prezentări cu popularitate despre aşezarea oamenilor în America, dispariţia animalelor mari care au însoţit-o şi controversele rezultante sunt Brian Fagan, *The Great Journey: The Peopling of Ancient America* (New York: Thames and Hudson, 1987) şi Capitolul 18 al cărţii mele *The Third Chimpanzee*, ambele furnizând şi alte numeroase repere bibliografice. Ronald Carlisle, ed., *Americans before Columbus: Ice-Age Origins* (Pittsburgh: University of Pittsburgh, 1988) include un capitol de J. M. Adovasio şi colegii săi despre dovezile ante-Clovis prezente la situl de la Meadowcroft. Printre articolele lui C. Vance Haynes Jr., expert în orizontul Clovis şi siturile ante-Clovis semnalate se numără „Contributions of radiocarbon dating to the geochronology of the peopling of the New World", pp. 354-374, în R. E. Taylor, A. Long şi R. S. Kra, ed., *Radiocarhon after Four Decades* (New York: Springer, 1992) şi „Clovis-Folson geochronology and climate change", pp. 219-236, în Olga Soffer şi N. D. Praslov, ed., *From Kostenki to Clovis: Upper Paleolithic Paleo-Indian Adaptations* (New York: Plenum, 1993). Datări ante-Clovis ale sitului Pedra Furada sunt argumentate de N. Guidon şi G. Delibrias, „Carbon-14 dates point to man in the Americas 32,000 years ago", *Nature* 321:769-771 (1986) şi David Meltzer *et al.*, „On a Pleistocene human occupation at Pedra Furada, Brazil", *Antiquity* 68:695-714 (1994). Printre alte publicaţii relevante pentru dezbaterea despre prezenţa umană ante-Clovis în America se numără T. D. Dillehay *et al.*, „Earliest hunters and gatherers of South America", *Journal of World Prehistory* 6:145-204 (1992), T. D. Dillehay, *Monte Verde: A Late Pleistocene Site in Chile* (Washington, D.C.; Smithsonian Institution Press, 1989), T. D. Dillehay şi D. J. Meltzer, ed., *The First Americans: Search and Research* (Boca Raton: CRC Press, 1991), Thomas Lynch, „Glacial-age man in South America?—a critical review", *American Antiquity* 55:12-36 (1990), John Hoffecker *et al.*, „The colonization of Beringia and the peopling of the New World", *Science* 259:46-53 (1993) şi A. C. Roosevelt *et al.*, „Paleoindian cave dwellers in the Amazon: The peopling of the Americas", *Science* 272:373-384 (1996).

Capitolul 2

Două cărţi remarcabile care se ocupă explicit de diferenţele culturale dintre insulele polineziene sunt Patrick Kirch, *The Evolution of the Polynesian Chiefdoms* (Cambridge: Cambridge University Press, 1984) şi *The Wet and the Dry* (Chicago: University of Chicago Press, 1994), de acelaşi autor. Mare parte a cărţii lui Peter Bellwood, *The Polynesians*, ed. rev. (Londra: Thames and Hudson, 1987) tratează şi ea această problemă. Printre cărţile notabile care se ocupă chiar de insulele polineziene se numără Michael King, *Moriori* (Auckland: Penguin, 1989), despre insulele Chatham, Patrick Kirch, *Feathered Gods and Fishhooks* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1985), despre Hawai, Patrick Kirch şi Marshall Sahlins, *Anahulu* (Chicago: University of Chicago Press, 1992), tot despre Hawai, precum şi Jo Anne Van Tilburg, *Easter Island* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1994) şi Paul Bahn şi John Flenley, *Easter Island, Earth Island* (Londra: Thames and Hudson, 1992), despre Insula Paştelui.

Capitolul 3

Povestea capturării lui Atahuallpa de către Pizzaro pe care am prezentat-o eu combină mărturiile oculare ale fraţilor lui Pizzaro, Hernando şi Pedro Pizarro, cu cele făcute de însoţitorii lui Pizzaro, Miguel de Estete, Cristobal de Mena, Ruiz de Arce şi Francisco de Xerez. Relatările lui Hernando Pizarro, Miguel de Estete şi Francisco de Xerez au fost traduse de Clements Markham, *Reports on the Discovery of Peru*, Hakluyt Society, ser.1, vol. 47 (New York, 1872); relatarea lui Pedro Pizarro de Philip Means, *Relation of the Discovery and Conquest of the Kingdoms of Peru* (New York: Cortes Society, 1921); iar relatarea lui Cristobal de Mena de Joseph Sinclair, *The Conquest of Peru, as Recorded by a Member of the Pizarro Expedition* (New York, 1929). Relatarea lui Ruiz de Arce a fos retipărită în *Boletin de la Real Academia de Historia* (Madrid) 102:327-384 (1933). Excelenta carte a lui John Hemming, *The Conquest of the Incas* (San Diego: Harcourt Brace Jovanovich, 1970), oferă o relatare completă a capturării şi, în fapt, a întregii cuceriri, cu o cuprinzătoare bibliografie. O relatare a cuceririi din secolul XIX, William H. Prescott, *History of the Conquest of Peru* (New York, 1847), este încă foarte citibilă şi se numără printre lucrările istorice clasice. Relatări corespunzătoare moderne şi clasice din secolul XIX, ale cuceririi aztecilor de către spanioli sunt Hugh Thomas, *Conquest: Montezuma, Cortes, and the Fall of Old Mexico* (New York: Simon and Schuster, 1993) şi, respectiv, William Prescott, *History ofthe Conquest of Mexico* (New York, 1843).

Mărturii contemporane oculare ale cuceririi aztecilor au fost scrise de Cortez însuşi (retipărite ca Hernando Cortes, *Five Letters of Cortes to the Emperor* [New York: Norton, 1969]) şi de către numeroşi însoţitori ai lui Cortez (retipărite în Patricia de Fuentes, ed., *The Conquistadors* [Norman: University of Oklahoma Press, 1993]).

Capitolele 4-10

Referinţele bibliografice pentru aceste şapte capitole despre producerea hranei vor fi combinate, de vreme ce multe dintre ele acoperă mai multe dintre aceste capitole.

Cinci importante surse, toate excelente şi pline de date concrete, se ocupă de chestiunea felului în care a evoluat producerea hranei, pornind de la stilul de viaţă al vânători-culegătorilor: Kent Flannery, „The origins of agriculture", *Annual Reviews of Anthropology* 2:271-310 (1973); Jack Harlan, *Crops and Man*, ed. a 2-a (Madison, Wis.: American Society of Agronomy, 1992); Richard MacNeish, *The Origins of Agriculture and Settled Life* (Norman: University of Oklahoma Press, 1992); David Rindos, *The Origins ofAgriculture: An Evolutionary Perspective* (San Diego: Academic Press, 1984); şi Bruce Smith, *The Emergence of Agriculture* (New York: Scientific American Library, 1995). Printre lucrările mai vechi notabile despre producerea hranei se numără două volume colective: Peter Ucko şi G. W Dimbleby, ed., *The Domestication and Exploitation of Plants and Animals* (Chicago: Aldine, 1969) şi Charles Reed, ed., *Origins of Agriculture* (The Hague: Mouton, 1977). Carl Sauer, *Agricultural Origins and Dispersals* (New York: American Geographical Society, 1952) este o comparaţie clasică dintre producerea hranei în Lumea Veche şi în Lumea Nouă, iar Erich Isaac, *Geography of Domestication* (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1970) se ocupă de chestiunile ce ţin de „unde, când şi cum" în domesticirea plantelor şi a animalelor.

Dintre lucrările axate specific pe domesticirea plantelor se remarcă Daniel Zohary şi Maria Hopf, *Domestication of Plants in the Old World*, ed. a 2-a (Oxford: Oxford University Press, 1993). Cartea oferă cea mai detaliată descriere a domesticirii plantelor pentru oricare parte a lumii. Pentru fiecare cultură semnificativă cultivată în Eurasia cartea dă sumarul dovezilor arheologice şi genetice despre domesticirea şi răspândirea ei ulterioară.

Printre cărţile cu autori multipli importante pentru tratarea domesticirii plantelor se numără C. Wesley Cowan şi Patty Jo Watson, ed., *The Origins of Agriculture* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1992), David Harris şi Gordon Hillman, ed., *Foraging and Farming: The Evolution of Plant*

Exploitation (Londra: Unwin Hyman, 1989) şi C. Barigozzi, ed., *The Origin and Domestication of Cultivated Plants* (Amsterdam: Elsevier, 1986). Două prezentări antrenante ale domesticirii plantelor, de Charles Heiser Jr., sunt *Seed to Civilization: The Story of Food*, ed. a 3-a (Cambridge: Harvard University Press, 1990) şi *Of Plants and People* (Norman: University of Oklahoma Press, 1985). J. Smartt şi N. W. Simmonds, ed., *Evolution of Crop Plants*, ed a 2-a (Londra: Longman, 1995) este volumul standard de referinţă care rezumă informaţia despre toate culturile principale ale lumii şi despre unele dintre cele minore. Trei articole excelente descriu schimbările care se petrec automat în plantele sălbatice sub acţiunea cultivării de către oameni: Mark Blumler şi Roger Byrne, „The ecological genetics of domestication and the origins of agriculture", *Current Anthropology* 32:23-54 (1991); Charles Heiser, Jr., „Aspects of unconscious selection and the evolution of domesticated plants", *Euphytica* 37:77-81 (1988); şi Daniel Zohary, „Modes of evolution in plants under domestication", în W F. Grant, ed., *Plant Biosystematics* (Montreal: Academic Press, 1984). Mark Blumler, „Independent inventionism and recent genetic evidence on plant domestication", *Economic Botany* 46:98-111 (1992), evaluează dovezile pentru domesticirile multiple ale aceloraşi specii de plante sălbatice, spre deosebire de originile simple urmate de răspândire.

Printre scrierile de interes general despre domesticirea animalelor lucrarea de referinţe enciclopedice standard pentru animalele sălbatice ale lumii este Ronald Nowak, ed., *Walker's Mammals ofthe World*, ed. a 5-a (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1991). Juliet Clutton-Brock, *Domesticated Animals from Early Times* (Londra: British Museum [Natural History], 1981) dă un excelent sumar al tuturor mamiferelor domesticite importante. I. L. Mason, ed., *Evolution of Domesticated Animals* (Londra: Longman, 1984) este un volum colectiv care discută fiecare animal domesticit semnificativ în parte. Simon Davis, *The Archaeology of Animals* (New Haven: Yale University Press, 1987), furnizează o excelentă prezentare a celor ce pot fi aflate din studierea oaselor de mamifere din siturile arheologice. Juliet Clutton-Brock, ed., *The Walking Larder* (Londra: Unwin-Hyman, 1989) prezintă 31 de articole despre felul în care oamenii au domesticit, păstorit, vânat (şi au fost vânaţi de) animalele din întreaga lume. O carte cuprinzătoare în limba germană despre domesticirea animalelor este Wolf Herre şi Manfred Rohrs, *Haustiere zoologisch gesehen* (Stuttgart: Fischer, 1990). Stephen Budiansky, *The Covenant of the Wild* (New York: William Morrow, 1992) este o populară prezentare a felului în care domesticirea animalelor a evoluat în mod automat din relaţiile dintre oameni şi animale. O prezentare importantă a felului în care animalele domestice au ajuns să fie folosite pentru arat, transport, lână şi lapte este Andrew

Sheratt, „Plough and pastoralism: Aspects of the secondary products revolution", pp. 261-305, în Ian Hodder *et al.*, ed., *Pattern of the Past* (Cambridge: Cambridge University Press, 1981).

Printre prezentările producerii hranei în anumite zone ale lumii se numără o delicios detaliată mini-enciclopedie a practicilor agricole romane, Plinius, *Natural History*, vol. 17-19 (Text în limba latină cu traducere în limba engleză, pagină pe pagină, în ediţia Loeb Classical Library [Cambridge: Harvard University Press, 1961]); Albert Ammerrnan şi L. L. Cavalli-Sforza, *The Neolithic Transition and the Genetics of Populations in Europe* (Princeton: Princeton University Press, 1984), care analizează răspândirea producerii hranei din Semiluna fertilă spre vest, în întreaga Europă; Graeme Barker, *Prehistoric Farming in Europe* (Cambridge: Cambridge University Press, 1985) şi Alasdair Whittle, *Neolithic Europe: A Survey* (Cambridge: Cambridge University Press, 1985), pentru Europa; Donald Henry, *From Foraging to Agriculture: The Levant at the End of the Ice Age* (Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1989), pentru ţinuturile învecinate cu ţărmului estic al Mediteranei; şi D. E. Yen, „Domestication: Lessons from New Guinea", pp. 558-569, în Andrew Pawley, ed., *Man and a Half* (Auckland: Polynesian Society, 1991), pentru Noua Guinee. Edward Schafer, *The Golden Peaches of Samarkand* (Berkeley: University of California Press, 1963) descrie animalele, plantele şi alte lucruri importate în China în timpul dinastiei Tang.

Următoarele lucrări sunt prezentări ale domesticirii plantelor şi ale culturilor în diverse zone ale lumii. Pentru Europa şi pentru Semiluna fertilă: Willem van Zeist *et al.*, ed., *Progress in Old World Palaeoethnobotany* (Rotterdam: Balkema, 1991) şi Jane Renfrew, *Paleoethnobotany* (Londra: Methuen, 1973). Pentru civilizaţia Harrapa din Valea Indusului şi pentru subcontinentul indian în general: Steven Weber, *Plants and Harappan Subsistence* (New Delhi: American Institute of Indian Studies, 1991). Pentru culturile Lumi Noi: Charles Heiser Jr., „New perspectives on the origin and evolution of New World domesticated plants: Summary", *Economic Botany* 44 (suplim. 3), 111-116 (1990) şi, de acelaşi autor, „Origins of some cultivated New World plants", *Annual Reviews of Ecology and Systematics* 10:309-326 (1979). Pentru un sit mexican care ar putea furniza documentaţie pentru tranziţia de la vânătoare şi cules la agricultura timpurie în America Centrală: Kent Flannery, ed., *Guilá Naquitz* (New York: Academic Press, 1986). Pentru o prezentare a culturilor cultivate în Anzi în perioada Inca şi utilitatea lor potenţială astăzi: National Research Council, *Lost Crops of the Incas* (Washington, D.C.: National Academy Press, 1989). Pentru domesticirea plantelor în părţile de est şi/sau de sud-vest ale Statelor Unite: Bruce Smith „Origins of agriculture in eastern North America", *Science*

246:1566-1571 (1989); William Keegan, ed., *Emergent Horticultural Economies of the Eastern Woodlands* (Carbondale: Southern Illinois University, 1987); Richard Ford, ed., *Prehistoric Pood Production in North America* (Ann Arbor: University of Michigan Museum of Anthropology, 1985); şi R. G. Matson, *The Origins of Southwestern Agriculture* (Tucson: University of Arizona Press, 1991). Bruce Smith, „The origins of agriculture in the Americas", *Evolutionary Anthropology* 3:174-184 (1995) discută opinia revizionistă, bazată pe datarea prin spectroscopia de masă în accelerator a unor eşantioane foarte mici de plante, potrivit căreia originile domesticirii plantelor în America au fost mult mai recente decât s-a crezut anterior.

Următoarele sunt prezentări ale domesticirii animalelor şi ale animalelor domestice din anumite părţi ale lumii. Pentru Europa Centrală şi de Est: S. Bokonyi, *History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe* (Budapest: Akademiai Kiado, 1974). Pentru Africa: Andrew Smith, *Pastoralism in Africa* (Londra: Hurst, 1992). Pentru Anzi: Elizabeth Wing, „Domestication of Andean mammals", pp. 246-264, în F. Vuilleumier şi M. Monasterio, ed., *High Altitude Tropical Biogeography* (Oxford: Oxford University Press, 1986).

Printre reperele bibliografice fereritoare la culturi importante se numără următoarele. Thomas Sodestrom *et al.*, ed., *Grass Systematics and Evolution* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1987) este o prezentare cuprinzătoare, cu autor colectiv, a plantelor ierboase, grupul de plante care a stat la baza cerealelor noastre, la ora actuală cele mai importante culturi ale lumii. Hugh Iltis, „From teosinte to maize: The catastrophic sexual transmutation", *Science* 222:886-894 (1983) prezintă drasticele schimbări din biologia reproductivă implicate de evoluţia porumbului din teosint, strămoşul său sălbatic. Yan Wenming, „China's earliest rice agricultural remains", *Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin* 10:118-126 (1991) discută domesticirea timpurie a orezului în sudul Chinei. Două cărţi de Charles Heiser, Jr. sunt prezentări populare a unor anumite tipuri de culturi: *The Sunflower* (Norman: University of Oklahoma Press, 1976) şi *The Gourd Book* (Norman: University of Oklahoma Press, 1979).

Numeroase articole şi cărţi sunt dedicate prezentării anumitor specii de animale domestice. R. T. Loftus *et al.*, „Evidence for two independent domestications of cattle", *Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A.* 91:2757-2761 (1994), foloseşte dovezi din ADN-ul mitocondrial pentru a demonstra că vitele au fost domesticite independent în Eurasia occidentală şi în subcontinentul indian. Pentru cai: Juliet Clutton-Brock, *Horse Power* (Cambridge; Harvard University Press, 1992), Richard Meadow şi Hans-Peter Uerpmann, ed., *Equids in the Ancient World* (Wiesbaden: Reichert, 1986), Matthew J.

Kust, *Man and Horse in History* (Alexandria, Va.: Plutarch Press, 1983) şi Robin Law, *The Horse in West African History* (Oxford: Oxford University Press, 1980). Pentru porci: Colin Groves, *Ancestors for the Pigs: Taxonomy and Phylogeny of the Genus Sus* (Technical Bulletin no. 3, Department of Prehistory, Research School of Pacific Studies, Australian National University [1981]). Pentru lame: Kent Flannery, Joyce Marcus şi Robert Reynolds, *The Flocks of the Wamani* (San Diego: Academic Press, 1989). Pentru câini: Stanley Olsen, *Origins of the Domestic Dog* (Tucson: University of Arizona Press, 1985). John Varner and Jeannette Varner, *Dogs of the Conquest* (Norman: University of Oklahoma Press, 1983), descrie folosirea de către spanioli a câinilor ca arme militare pentru a ucide indieni în timpul cuceririlor Americii. Clive Spinnage, *The Natural History of Antelopes* (New York: Facts on File, 1986) face o prezentare a biologiei antilopelor şi constituie un punct de plecare pentru încercarea de a înţelege de ce niciunul dintre aceşti aparenţi candidaţi evidenţi la domesticire nu a fost, de fapt, domesticit. Derek Goodwin, *Domestic Birds* (Londra: Museum Press, 1965), face un sumar al speciilor de păsări care au fost domesticite, iar R. A. Donkin, *The Muscovy Duck Cairina moschata domestica* (Rotterdam: Balkema, 1989), discută una dintre singurele două specii de păsări domesticite în Lumea Nouă.

În fine, complexitatea calibrării datelor furnizate de metoda radiocarbonului este discutată de G. W. Pearson, „How to cope with calibration", *Antiquity* 61:98-103 (1987), R. E. Taylor, ed., *Radiocarbon after Four Decades: An Interdisciplinary Perspective* (New York: Springer, 1992), M. Stuiver *et al.*, „Calibration", *Radiocarbon* 35:1-244 (1993), S. Bowman „Using radiocarbon: An update", *Antiquity* 68:838-843 (1994) şi R. E. Taylor, M. Stuiver şi C. Vance Haynes Jr., „Calibration of the Late Pleistocene radiocarbon time scale: Clovis and Folsom age estimates", *Antiquity* vol. 70 (1996).

Capitolul 11

Pentru o prezentare acaparantă a impactului bolii asupra unei populaţii umane, nimic nu poate egala relatarea lui Tucidide despre ciuma din Atena, din cartea a 2-a a lucrării sale *Războiul pelopeneziac* (disponibilă în numeroase traduceri).

Trei relatări clasice ale bolii în istoria umană sunt Hans Zinsser, *Rats, Lice, and History* (Boston: Little, Brown, 1935), Geddes Smith, *A Plague on Us* (New York: Commonwealth Fund, 1941) şi William McNeill, *Plagues and Peoples* (Garden City, N.Y.: Doubleday, 1976). Ultima dintre ele, scrisă de un distins istoric, nu de un medic, a fost cu deosebire influentă pentru aducerea istoricilor

în situaţia de a recunoaşte impactul bolii, la fel după cum au fost şi cele două cărţi de Alfred Crosby incluse în bibliografia suplimentară pentru Prolog.

Friedrich Vogel şi Arno Motulsky, *Human Genetics*, ed. a 2-a (Berlin: Springer, 1986), manualul standard pentru genetica umană, este o lucrare de referinţă convenabilă pentru selecţia naturală a populaţiilor umane făcută de boală şi pentru dezvoltarea rezistenţei generice la anumite boli. Roy Anderson şi Robert May, *Infectious Diseases of Humans* (Oxford: Oxford University Press, 1992), este o tratare matematică limpede a dinamicii, transmiterii şi epidemiologiei bolilor. MacFarlane Burnet, *Natural History of Infectious Disease* (Cambridge: Cambridge University Press, 1953) este o lucrare clasică a unui distins cercetător medical, în vreme ce Arno Karlen, *Man and Microbes* (New York: Putnam, 1995) este o prezentare populară recentă.

Printre cărţile şi articolele care se ocupă exclusiv de evoluţia bolilor infecţioase umane se numără Aidan Cockburn, *Infectious Diseases: Their Evolution and Eradication* (Springfield, Ill.: Thomas, 1967); cartea aceluiaşi autor, „Where did our infectious diseases come from?" pp. 103-113, în *Health and Disease in Tribal Societies*, CIBA Foundation Symposium, no. 49 (Amsterdam: Elsevier, 1977); George Williams şi Randolph Nesse, „The dawn of Darwinian medicine", *Quarterly Reviews of Biology* 66:1-62 (1991); şi Paul Ewald, *Evolution of Infectious Disease* (New York; Oxford University Press, 1994).

Francis Black, „Infectious diseases in primitive societies", *Science* 187:515-518 (1975) discută diferenţele dintre impactul bolilor endemice şi acute asupra societăţilor mici şi izolate, ca şi îngrijirea în cadrul acestor societăţi. Frank Fenner, „Myxoma virus and Oryctolagus cuniculus: Two colonizing species", pp. 485-501, în H. G. Baker şi G. L. Stebbins, ed., *Genetics of Colonizing Species* (New York: Academic Press, 1965) descrie răspândirea şi evoluţia virusului myxoma în rândurile iepurilor de câmp australieni. Peter Panum, *Observations Made during the Epidemic of Measles on the Faroe Islands in the Year 1846* (New York: American Public Health Association, 1940) ilustrează felul în care sosirea unei boli epidemice acute în cadrul unei populaţii izolate lipsite de rezistenţă ucide sau imunizează rapid întreaga populaţie. Francis Black, „Measles endemicity in insular populations: Critical community size and its evolutionary implication", *Journal of Theoretical Biology* 11:207-211 (1966) foloseşte epidemiile de pojar pentru a calcula mărimea minimă a populaţiei necesară pentru perpetuarea pojarului. Andrew Dobson, „The population biology of parasite-induced changes in host behavior", *Quarterly Reviews of Biology* 63:139-165 (1988) discută felul în care paraziţii îşi îmbunătăţesc transmiterea prin schimbarea comportamentului gazdei lor. Aidan Cockburn şi Eve Cockburn, ed., *Mummies, Diseases, and Ancient Cultures* (Cambridge:

Cambridge University Press, 1983) ilustrează ce se poate afla din studierea mumiilor cu privire la impactul unor boli din trecut.

În privinţa relatărilor impactului bolilor asupra unor populaţii neexpuse anterior, Henry Dobyns, *Their Number Became Thinned* (Knoxville: University of Tennessee Press, 1983) prezintă cu mare atenţie dovezi în sprijinul opiniei că bolile introduse de europeni au ucis până la 96% dintre indienii americani. Printre cărţile sau articolele apărute ulterior care argumentează această teză controversată se numără John Verano şi Douglas Ubelaker, ed., *Disease and Demography in the Americas* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1992); Ann Ramenofsky, *Vectors of Death* (Albuquerque: University of New Mexico Press, 1987); Russell Thornton, *American Indian Holocaust and Survival* (Norman: University of Oklahoma Press, 1987); şi Dean Snow, „Microchronology and demographic evidence relating to the size of the pre-Columbian North American Indian population", *Science* 268:1601-1604 (1995). Două relatări ale depopulării provocate de bolile introduse de europeni în cadrul populaţiei polineziene a insulelor Hawai sunt David Stannard, *Before the Horror: The Population of Hawaii on the Eve of Western Contact* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1989) şi O. A. Bushnell, *The Gifts of Civilization: Germs and Genocide in Hawaii* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1993). Aproape exterminarea eschimoşilor sadlermiut de o epidemie de dizenterie din iarna anilor 1902-1903 este descrisă de Susan Rowley, „The Sadlermiut: Mysterious or misunderstood?" pp. 361-384, în David Morrison şi Jean-Luc Pilon, ed., *Threads of Arctic Prehistory* (Hull: Canadian Museum of Civilization, 1994). Fenomenul invers, al morţii unor europenilor din cauza unor boli întâlnite dincolo de oceane, este discutat de Philip Curtin, *Death by Migration: Europe's Encounter with the Tropical World in the 19th Century* (Cambridge: Cambridge University Press, 1989).

Printre prezentările unor boli, Stephen Morse, ed., *Emerging Viruses* (New York: Oxford University Press, 1993) conţine numeroase capitole valoroase despre „noi" boli virale ale oamenilor; la fel şi Mary Wilson et al., ed., *Disease in Evolution*, Annals of the New York Academy of Sciences, vol. 740 (New York, 1995). Bibliografia pentru alte boli include, printre altele, următoarele. Pentru ciuma bubonică: Colin McEvedy, „Bubonic plague", *Scientific American* 258(2):118-123 (1988). Pentru holeră: Norman Longmate, *King Cholera* (Londra: Hamish Hamilton, 1966). Pentru gripă: Edwin Kilbourne, *Influenza* (New York: Plenum, 1987) şi Robert Webster *et al.*, „Evolution and ecology of influenza A viruses", *Microbiological Reviews* 56:152-179 (1992). Pentru boala Lyme: Alan Barbour and Durland Fish, „The biological and social phenomenon of Lyme disease", *Science* 260:1610-1616 (1993) şi Allan Steere, „Lyme disease: A

growing threat to urban populations", *Proceedings ofthe National Academy of Sciences* 91:2378-2383 (1994).

Pentru relaţiile evoluţioniste ale paraziţilor care provoacă malaria la oameni: Thomas McCutchan *et al.*, „Evolutionary relatedness of Plasmodium species as determined by the structure of DNA", *Science* 225:808-811 (1984) şi A. P. Waters *et al.*, „Plasmodium falciparum appears to have arisen as a result of lateral transfer between avian and human hosts", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 88:3140-3144 (1991). Pentru relaţiile evoluţioniste ale virusului pojarului: E. Norrby *et al.*, „Is rinderpest virus the archevirus of the Morbillivirus genus?" *Intervirology* 23:228-232 (1985) şi Keith Murray *et al.*, „A morbillivirus that caused fatal disease in horses and humans", *Science* 268:94-97 (1995). Pentru pertusis, cunoscut şi ca tuse convulsivă: R. Gross *et al.*, „Genetics of pertussis toxin", *Molecular Microbiology* 3:119-124 (1989). Pentru variolă: Donald Hopkins, *Princes and Peasants: Smallpox in History* (Chicago: University of Chicago Press, 1983); F. Vogel şi M. R. Chakravartti, „ABO blood groups and smallpox in a rural population of West Bengal and Bihar (India)", *Human Genetics* 3:166-180 (1966); şi articolul meu „A pox upon our genes", *Natural History* 99(2):26-30 (1990). Pentru variola maimuţelor, o boală înrudită cu variola: Zdenek Jezek şi Frank Fenner, *Human Monkeypox* (Basel: Karger, 1988). Pentru sifilis: Claude Quetel, *History of Syphilis* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1990). Pentru tuberculoză: Guy Youmans, *Tuberculosis* (Philadelphia: Saunders, 1979). Pentru afirmaţiile că tuberculoza umană era prezentă în cadrul populaţiilor de amerindieni înainte de sosirea lui Columb: în favoarea ideii – Wilmar Salo *et al.*, „Identification of Mycobacterium tuberculosis DNA in a pre-Columbian Peruvian mummy", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 91:2091-2094 (1994); împotriva ideii – William Stead *et al.*, „When did Mycobacterium tuberculosis infection first occur in the New World?" *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine* 151:1267-1268 (1995).

Capitolul 12

Printre cărţile care oferă prezentări generale ale scrierii şi ale anumitor sisteme de scriere se numără David Diringer, *Writing* (Londra: Thames and Hudson, 1982), I. J. Gelb, *A Study of Writing*, ed. a 2-a (Chicago: University of Chicago Press, 1963), Geoffrey Sampson, *Writing Systems* (Stanford: Stanford University Press, 1985), John DeFrancis, *Visible Speech* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1989), Wayne Senner, ed., *The Origins of Writing* (Lincoln: University of Nebraska Press, 1991) şi J. T. Hooker, ed., *Reading the Past* (Londra: British Museum Press, 1990). O prezentare cuprinzătoare a sistemelor

de scriere semnificative, cu planşe ilustrând fiecare sistem de scriere, este David Diringer, *The Alphabet*, ed. a 3-a, 2 vol. (Londra: Hutchinson, 1968). Jack Goody, *The Domestication of the Savage Mind* (Cambridge: Cambridge University Press, 1977) şi Robert Logan, *The Alphabet Effect* (New York: Morrow, 1986), discută impactul cunoaşterii scrierii în general şi al alfabetului în particular. Folosirea timpurie a scrierii este discutată de Nicholas Postgate *et al.*, „The evidence for early writing: Utilitarian or ceremonial?" *Antiquity* 69:459-480 (1995).

Relatări captivante ale descifrării unor scrieri anterior necunoscute sunt oferite de Maurice Pope, *The Story of Decipherment* (Londra: Thames and Hudson, 1975), Michael Coe, *Breaking the Maya Code* (New York; Thames and Hudson, 1992), John Chadwick, *The Decipherment of Linear B* (Cambridge: Cambridge University Press, 1992), Yves Duhoux, Thomas Palaima şi John Bennet, ed., *Problems in Decipherment* (Louvain-la Neuve: Peeters, 1989) şi John Justeson şi Terrence Kaufman, „A decipherment of epi-Olmec hieroglyphic writing", *Science* 25 9:1703-1711 (1993).

Cele două volume Denise Schmandt-Besserat, *Before Writing* (Austin: University of Texas Press, 1992) prezintă controversata reconstituire făcută de autoare originilor scrierii sumeriene, pe baza tăbliţelor de lut înşirate pe parcursul a aproape 5 000 de ani. Hans Nissen *et al.*, ed., *Archaic Bookkeeping* (Chicago: University of Chicago Press, 1994), descrie tăbliţele mesopotamiene care reprezintă cele mai timpurii stadii ale scrierii cuneiforme ca atare. Joseph Naveh, *Early History of the Alphahet* (Leiden: Brill, 1982), urmăreşte apariţia alfabetelor în regiunea din estul Mediteranei. Remarcabilul alfabet ugaritic este subiectul articolului lui Gernot Windfuhr, „The cuneiform signs of Ugarit", *Journal of Near Eastern Studies* 29:48-51 (1970). Joyce Marcus, *Mesoamerican Writing Systems: Propaganda, Myth, and History in Four Ancient Civilizations* (Princeton: Princeton University Press, 1992) şi Elizabeth Boone şi Walter Mignolo, *Writing without Words* (Durham: Duke University Press, 1994) descriu dezvoltarea şi folosirea sistemelor de scriere din America Centrală. William Boltz, *The Origin and Early Development of the Chinese Writing System* (New Haven: American Oriental Society, 1994) şi articolul aceluiaşi autor „Early Chinese writing", *World Archaeology* 17:420-436 (1986) fac acelaşi lucru pentru China. În fine, Janet Klausner, *Sequoyah's Gift* (New York: HarperCollins, 1993) este o relatare pentru copii, dar la fel de interesantă şi pentru adulţi, a felului în care Sequoyah a dezvoltat silabarul Cherokee.

Capitolul 13

Lucrarea standard pentru istoria detaliată a tehnologiei este cartea în 8 volume *A History of Technology*, Charles Singer *et al.* (Oxford: Clarendon Press, 1954-1984). Istorii într-un singur volum sunt Donald Cardwell, *The Fontana History of Technology* (Londra: Fontana Press, 1994), Arnold Pacey, *Technology in World Civilization* (Cambridge: MIT Press, 1990) şi Trevor Williams, *The History of Invention* (New York: Facts on File, 1987). R. A. Buchanan, *The Power of the Machine* (Londra: Penguin Books, 1994), este o scurtă istorie a tehnologiei axată pe secolele de după 1700. Joel Mokyr, *The Lever of Riches* (New York: Oxford University Press, 1990) discută motivele din care ritmul dezvoltării tehnologiei a variat cu timpul şi locul. George Basalla, *The Evolution of Technology* (Cambridge: Cambridge University Press, 1988) prezintă o imagine a evoluţiei schimbărilor tehnologice. Everett Rogers, *Diffusion of Innovations*, ed. a 3-a (New York: Free Press, 1983), trece în revistă cercetările moderne în domeniul transferului inovaţiilor, inclusiv tastatura QWERTY. David Holloway, *Stalin and the Bomb* (New Haven: Yale University Press, 1994) analizează în mare detaliu contribuţiile relative ale copierii planurilor, difuziei ideilor (prin spionaj) şi invenţiei independente la realizarea bombei atomice sovietice.

Foarte importantă printre prezentările regionale ale tehnologiei este seria *Science and Civilization in China*, Joseph Needham (Cambridge: Cambridge University Press), din care, începând din 1954, au apărut cinci volume în 16 părţi, cu încă o duzină de părţi în lucru. Ahmad al-Hassan şi Donald Hill, *Islamic Technology* (Cambridge: Cambridge University Press, 1992) şi K. D. White, *Greek and Roman Technology* (Londra: Thames and Hudson, 1984) fac sumarul tehnologiei acestor două culturi.

Două exemple universale de societăţi întrucâtva izolate care au adoptat şi apoi au abandonat tehnologii potenţial folositoare în competiţia cu alte societăţi implică abandonarea armelor de foc de către Japonia, după adoptarea lor în 1543, şi abandonarea de către China a flotei sale de vase oceanice după anul 1433. Primul caz este discutat de Noel Perrin, *Giving Up the Gun* (Boston: Hall, 1979), iar cel de-al doilea de Louise Levathes, *When China Ruled the Seas* (New York: Simon and Schuster, 1994). Un eseu intitulat „The disappearance of useful arts", pp. 190-210, în W. H. B. Rivers, *Psychology and Ethnology* (New York: Harcourt, Brace, 1926), dă exemple similare dintre insularii pacifici.

Articole despre istoria tehnologiei se găsesc în revista trimestrială *Technology and Culture*, publicată de Society for the History of Technology cu începere din 1959. John Staudenmaier, *Technology's Storytellers* (Cambridge: MIT Press, 1985) analizează articolele primilor douăzeci de ani.

Printre domeniile specifice care furnizează material pentru cei interesaţi de istoria tehnologiei se numără energia electrică, industria textilă şi metalurgia. Thomas Hughes, *Networks of Power* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1983) discută factorii sociali, economici, politici şi tehnici ai electrificării societăţii occidentale între 1880 şi 1930. Dava Sobel, *Longitude* (New York: Walker, 1995) descrie dezvoltarea cronometrelor lui John Harrison care au rezolvat problema determinării pe mare a longitudinii. E. J. W Barber, *Prehistoric Textiles* (Princeton: Princeton University Press, 1991) prezintă istoria materialelor textile în Eurasia de la începuturile ei, cu mai bine de 9 000 de ani în urmă. Printre prezentările istoriei metalurgiei în vaste regiuni ale lumii sau chiar în întreaga lume se numără Robert Maddin, *The Beginning of the Use of Metals and Alloys* (Cambridge: MIT Press, 1988), Theodore Wertime şi James Muhly, ed., *The Coming of the Age of Iron* (New Haven: Yale University Press, 1980), R. D. Penhallurick, *Tin in Antiquity* (Londra: Institute of Metals, 1986), James Muhly, „Copper and Tin", *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 43:155-535 (1973) şi Alan Franklin, Jacqueline Olin şi Theodore Wertime, *The Search for Ancient Tin* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1978). Între prezentările metalurgiei în unele zone restrânse se numără R. F. Tylecote, *The Early History of Metallurgy in Europe* (Londra: Longman, 1987) şi Donald Wagner, *Iron and Steel in Ancient China* (Leiden: Brill, 1993).

Capitolul 14

Clasificarea societăţilor umane bazată pe patru categorii – grupuri, triburi, uniuni de triburi şi state – datorează mult celor două cărţi de Elman Service: *Primitive Social Organization* (New York: Random House, 1962) şi *Origins of the State and Civilization* (New York: Norton, 1975). O clasificare înrudită a societăţilor, care foloseşte o terminologie diferită, este Morton Fried, *The Evolution of Political Society* (New York: Random House, 1967). Trei importante articole de sinteză pe tema evoluţiei statelor şi a societăţilor sunt Kent Flannery, „The cultural evolution of civilizations", *Annual Review of Ecology and Systematics* 3:399-426 (1972), articolul aceluiaşi autor, „Prehistoric social evolution", pp. 1-26, în Carol şi Melvin Ember, ed., *Research Frontiers in Anthropology* (Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1995) şi Henry Wright, „Recent research on the origin of the state", *Annual Review of Anthropology* 6:379-397 (1977). Robert Carneiro, „A theory of the origin of the state", *Science* 169:733-738 (1970) susţine că statele apar prin război, în condiţiile în care teritoriul este ecologic limitativ. Karl Wittfogel, *Oriental Despotism* (New Haven: Yale

University Press, 1957), pune originea statelor în legătură cu irigaţiile pe scară mare şi managementul hidraulic. Trei eseuri din *On the Evolution of Complex Societies*, William Sanders, Henry Wright şi Robert Adams (Malibu: Undena, 1984) prezintă diferite puncte de vedere asupra originilor statului, în timp ce Robert Adams, *The Evolution of Urban Society* (Chicago: Aldine, 1966) pune în contrast originile statelor în Mesopotamia şi America Centrală.

Printre studiile asupra evoluţiei societăţilor în anumite părţi ale lumii, sursele pentru Mesopotamia se numără Robert Adams, *Heartland of Cities* (Chicago: University of Chicago Press, 1981) şi J. N. Postgate, *Early Mesopotamia* (Londra: Routledge, 1992); pentru America Centrală, Richard Blanton *et al.*, *Ancient Mesoamerica* (Cambridge: Cambridge University Press, 1981) şi Joyce Marcus şi Kent Flannery, *Zapotec Civilization* (Londra: Thames and Hudson, 1996); pentru Anzi, Richard Burger, *Chavin and the Origins of Andean Civilization* (New York, Thames and Hudson, 1992) şi Jonathan Haas *et al.*, ed., *The Origins and Development of the Andean State* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987); pentru uniunile de triburi americane, Robert Drennan şi Carlos Uribe, ed., *Chiefdoms in the Americas* (Lanham, Md.: University Press of America, 1987); pentru societăţile polineziene, cărţile citate pentru Capitolul 2; iar pentru statul Zulu, Donald Morris, *The Washing of the Spears* (Londra: Jonathan Cape, 1966).

Capitolul 15

Printre cărţile care acoperă preistoria Australiei şi a Noii Guinee se numără Alan Thorne şi Robert Raymond, *Man on the Rim: The Peopling ofthe Pacific* (North Ryde: Angus and Robertson, 1989), J. Peter White şi James O'Connell, *A Prehistory of Australia, New Guinea, and Sahul* (Sydney: Academic Press, 1982), Jim Allen *et al.*, ed., *Sunda and Sahul* (Londra: Academic Press, 1977), M. A. Smith *et al.*, ed., *Sahul in Review* (Canberra: Australian National University, 1993) şi Tim Flannery, *The Future Eaters* (New York: Braziller, 1995). Prima şi cea de-a treia dintre aceste cărţi discută şi preistoria insulelor Asiei de Sud-Est. O prezentare recentă a istoriei Australiei este Josephine Flood, *Archaeology of the Dreamtime*, ed. rev. (Sydney: Collins, 1989). Câteva alte articole esenţiale pentru preistoria Australiei sunt Rhys Jones, „The fifth continent: Problems concerning the human colonization of Australia", *Annual Reviews of Anthropology* 8:445-466 (1979), Richard Roberts *et al.*, „Thermoluminescence dating of a 50,000-year-old human occupation site in northern Australia", *Nature* 345:153-156 (1990) şi Jim Allen şi Simon Holdaway, „The contamination of Pleistocene radiocarbon determinations in Australia", *Antiquity* 69:101-112

(1995). Robert Attenborough şi Michael Alpers, ed., *Human Biology in Papua New Guinea* (Oxford: Clarendon Press, 1992) prezintă pe scurt arheologia Noii Guinee, ca şi limbile şi aspectele genetice.

În ceea ce priveşte preistoria Melaneziei nordice (arhipelagurile Bismarck şi Solomon, spre nord-est şi în largul coastelor Noii Guinee), discuţii se găsesc în cărţile de Thorne şi Raymond, Flannery şi Allen *et al.* citate mai sus. Printre articolele care împing înapoi datele primelor ocupări ale Melaneziei de nord se numără Stephen Wickler şi Matthew Spriggs, „Pleistocene human occupation of the Solomon Islands, Melanesia", *Antiquity* 62:703-706 (1988), Jim Allen *et al.*, „Pleistocene dates for the human occupation of New Ireland, Northern Melanesia", *Nature* 331:707-709 (1988), Jim Allen *et al.*, „Human Pleistocene adaptations in the tropical island Pacific: Recent evidence from New Ireland, a Greater Australian outlier", *Antiquity* 63:548-561 (1989), precum şi Christina Pavlides şi Chris Gosden, „35,000-year-old sites in the rainforests of West New Britain, Papua New Guinea", *Antiquity* 68:604-610 (1994). Indicaţii bibliografice pentru expansiunea austroneziană din jurul coastei Noii Guinee sunt oferite printre recomandările la Capitolul 17.

Două cărţi despre istoria Australiei după colonizarea europeană sunt Robert Hughes, *The Fatal Shore* (New York: Knopf, 1987) şi Michael Cannon, *The Exploration of Australia* (Sydney: Reader's Digest, 1987). Aborigenii australieni în sine fac subiectul cărţilor Richard Broome, *Aboriginal Australians* (Sydney: Allen and Unwin, 1982) şi Henry Reynolds, *Frontier* (Sydney: Allen and Unwin, 1987). O incredibil de detaliată istorie a Noii Guinee, începând cu cele mai vechi documente scrise şi până la 1902, este lucrarea în trei volume a lui Arthur Wichmann, *Entdeckungsgeschichte von Neu-Guinea* (Leiden: Brill, 1909-1912). O prezentare mai scurtă şi mai uşor de citit este Gavin Souter, *New Guinea: The Last Unknown* (Sydney: Angus and Robertson, 1964). Bob Connolly şi Robin Anderson, *First Contact* (New York: Viking, 1987) descrie într-o manieră mişcătoare primele contacte ale papuaşilor din ţinuturile muntoase cu europenii.

Pentru prezentări detaliate ale limbilor papuaşe (adică ne-austroneziene) din Noua Guinee se pot vedea Stephen Wurm, *Papuan Languages of Oceania* (Tübingen: Gunter Narr, 1982), şi William Foley, *The Papuan Languages of New Guinea* (Cambridge: Cambridge University Press, 1986); iar pentru limbile australiene se va vedea Stephen Wurm, *Languages of Australia and Tasmania* (The Hague: Mouton, 1972), precum şi R. M. W Dixon, *The Languages of Australia* (Cambridge: Cambridge University Press, 1980).

O introducere în literatura despre domesticirea plantelor şi originile producerii hranei în Noua Guinee poate fi găsită în Jack Golson, „Bulmerphase

II: Early agriculture in the New Guinea highlands", pp. 484-491, în Andrew Pawley, ed., *Man and a Half* (Auckland: Polynesian Society, 1991) şi D. E. Yen, „Polynesian cultigens and cultivars: The question of origin", pp. 67-95, în Paul Cox şi Sandra Banack, ed., *Islands, Plants, and Polynesians* (Portland: Dioscorides Press, 1991).

Numeroase articole şi cărţi sunt dedicate fascinantei întrebări privitoare la motivul pentru care vizitele comerciale făcute de indonezieni şi de locuitorii insulelor din Strâmtoarea Torres în Australia nu au produs decât o schimbare culturală limitată. C. C. Macknight, „Macassans and Aborigines", *Oceania* 42:283-321 (1972) discută vizitele locuitorilor Strâmtorii Macassar, în timp ce D. Walker, ed., *Bridge and Barrier: The Natural and Cultural History of Torres Strait* (Canberra: Australian National University, 1972) discută legăturile din zona Strâmtorii Torres. Legăturile şi schimburile din ambele zone sunt de asemenea discutate în cărţile citate mai sus, avându-i ca autori pe Flood, White şi O'Connell, precum şi Allen *et al.*

Relatări despre tasmanieni făcute de martori oculari timpurii sunt retipărite în N. J. B. Plomley, *The Baudin Expedition and the Tasmanian Aborigines 1802* (Hobart: Blubber Head Press, 1983), N. J. B. Plomley, *Friendly Mission: The Tasmanian journals and Papers of George Augustus Robinson, 1829-1834* (Hobart: Tasmanian Historical Research Association, 1966) şi Edward Duyker, *The Discovery of Tasmania: Journal Extracts from the Expeditions of Abel Janszoon Tasman and Marc-Joseph Marion Dufresne, 1642 and 1772* (Hobart: St. David's Park Publishing, 1992). Printre articolele care dezbat efectele izolării asupra societăţilor tasmaniene se numără Rhys Jones, „The Tasmanian Paradox", pp. 189-284, în R. V. S. Wright, ed., *Stone Tools as Cultural Markers* (Canberra: Australian Institute of Aboriginal Studies, 1977); Rhys Jones, „Why did the Tasmanians stop eating fish?", pp. 11-48, în R. Gould, ed., *Explorations in Ethnoarchaeology* (Albuquerque: University of New Mexico Press, 1978); D. R. Horton, „Tasmanian adaptation", *Mankind* 12:28-34 (1979); I. Walters, „Why did the Tasmanians stop eating fish?: A theoretical consideration", *Artefact* 6:71-77 (1981); şi Rhys Jones, „Tasmanian Archaeology", *Annual Reviews of Anthropology* 24:423-446 (1995). Rezultatele excavaţiilor arheologice făcute de Robin Sim pe insula Flinders sunt descrise în articolul acesteia „Prehistoric human occupation on the King and Furneaux Island regions, Bass Strait", pp. 358-374, în Marjorie Sullivan *et al.*, ed., *Archaeology in the North* (Darwin: North Australia Research Unit, 1994).

Capitolele 16 şi 17

Printre lecturile relevante citate pentru capitole anterioare se numără şi cele despre producţia de hrană est-asiatică (Capitolele 4-10), scrierea chineză (Capitolul 12), tehnologia chineză (Capitolul 13) şi Noua Guinee şi arhipelagurile Bismark şi Solomon în general (Capitolul 15). James Matisoff, „Sino-Tibetan linguistics: Present state and future prospects", *Annual Reviews of Anthropology* 20:469-504 (1991) trece în revistă limbile sino-tibetane şi relaţiile mai ample dintre ele. Takeru Akazawa şi Emoke Szathmary, ed., *Prehistoric Mongoloid Dispersals* (Oxford: Oxford University Press, 1996) şi Dennis Etler, „Recent developments in the study of human biology in China: A review", *Human Biology* 64:567-585 (1992) discută dovezile relaţiilor şi ale răspândirii chineze sau est-asiatice. Alan Thorne şi Robert Raymond, *Man on the Rim* (North Ryde: Angus and Robertson, 1989) descrie arheologia, istoria şi cultura popoarelor pacifice, inclusiv a insularilor est-asiatici şi pacifici. Adrian Hill şi Susan Serjeantson, ed., *The Colonization ofthe Paciyic: A Genetic Trail* (Oxford: Clarendon Press, 1989) interpretează genetica insularilor pacifici, a australienilor aborigeni şi a papuaşilor din perspectiva presupuselor trasee de colonizare şi a istoriei lor. Dovezi bazate pe structura dinţilor sunt interpretate de Christy Turner III, „Late Pleistocene and Holocene population history of East Asia based on dental variation", *American Journal of Physical Anthropology* 73:305-321 (1987) şi „Teeth and prehistory in Asia", *Scientific American* 260 (2):88-96 (1989).

Printre prezentările de arheologie regională, China este acoperită de Kwang-chih Chang, *The Archaeology of Ancient China*, ed. a 4-a (New Haven: Yale University Press, 1987), David Keightley, ed., *The Origins of Chinese Civilization* (Berkeley: University of California Press, 1983) şi David Keightley, „Archaeology and mentality: The making of China", *Representations* 18:91-128 (1987). Mark Elvin, *The Pattern of the Chinese Past* (Stanford: Stanford University Press, 1973), examinează istoria Chinei de după unificarea ei politică. Printre prezentările arheologice convenabile pentru Asia de Sud-Est se numără Charles Higham, *The Archaeology of Mainland Southeast Asia* (Cambridge: Cambridge University Press, 1989); pentru Coreea, Sarah Nelson, *The Archaeology of Korea* (Cambridge; Cambridge University Press, 1993); pentru Indonezia, Filipine şi Asia tropicală de sud-est, Peter Bellwood, *Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago* (Sydney: Academic Press, 1985); pentru Malaiezia peninsulară, Peter Bellwood, „Cultural and biological differentiation in Peninsular Malaysia: The last 10,000 years", *Asian Perspectives* 32:37-60 (1993); pentru subcontinentul indian, Bridget şi Raymond Allchin,

The Rise of Civilization in India and Pakistan (Cambridge: Cambridge University Press, 1982); pentru Asia insulară de sud-est şi Pacific, cu atenţie specială asupra Lapitei, o serie de cinci articole din *Antiquity* 63:547-626 (1989) şi Patrick Kirch, *The Lapita Peoples: Ancestors ofthe Oceanic World* (Londra: Basil Blackwell, 1996); iar pentru expansiunea austroneziană ca întreg Andrew Pawley şi Malcolm Ross, „Austronesian historical linguistics and culture history", *Annual Reviews of Anthropology* 22:425-459 (1993) şi Peter Bellwood *et al.*, *The Austronesians: Comparative and Historical Perspectives* (Canberra: Australian National University, 1995).

Geoffrey Irwin, The Prehistoric Exploration and Colonization of the Pacific (Cambridge: Cambridge University Press, 1992) este o prezentare a călătoriilor, navigaţiei şi colonizării polineziene. Datarea începutului locuirii Noii Zeelande şi a Polineziei de est este dezbătută în Atholl Anderson, „The chronology of colonisation in New Zealand", *Antiquity* 65:767-795 (1991) şi „Current approaches in East Polynesian colonisation research", *Journal of the Polynesian Society* 104:110-132 (1995), precum şi în Patrick Kirch şi Joanna Ellison, „Palaeoenvironmental evidence for human colonization of remote Oceanic islands", *Antiquity* 68:310-321 (1994).

Capitolul 18

Multă bibliografie suplimentară relevantă pentru acest capitol va fi găsită la indicaţiile bibliografice pentru alte capitole: la Capitolul 3 pentru cuceririle imperiilor incaş şi aztec; la Capitolele 4-10 pentru domesticirea plantelor şi a animalelor; la Capitolul 11 pentru bolile infecţioase; la Capitolul 12 pentru scriere; la Capitolul 13 pentru tehnologie; la Capitolul 14 pentru instituţiile politice; iar la Capitolul 16 pentru China. Comparaţii utile pentru datele de începere a producerii hranei în întreaga lume se găsesc în Bruce Smith, *The Emergence of Agriculture* (New York: Scientific American Library, 1995).

Unele discuţii despre traiectoriile istorice rezumate în Tabelul 18.1, în afara bibliografiei dată pentru capitolele anterioare, sunt următoarele. Pentru Anglia: Timothy Darvill, *Prehistoric Britain* (Londra: Batsford, 1987). Pentru Anzi: Jonathan Haas *et al.*, *The Origins and Development of the Andean State* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987); Michael Moseley, *The Incas and Their Ancestors* (New York: Thames and Hudson, 1992); şi Richard Burger, *Chavin and the Origins of Andean Civilization* (New York: Thames and Hudson, 1992). Pentru Amazonia: Anna Roosevelt, *Parmana* (New York: Academic Press, 1980) şi Anna Roosevelt *et al.*, „Eighth millennium pottery from a prehistoric shell midden in the Brazilian Amazon", *Science* 254:1621-1624 (1991).

Pentru America Centrală: Michael Coe, *Mexico*, ed. a 3-a (New York: Thames and Hudson, 1984) şi Michael Coe, *The Maya*, ed. a 3-a (New York: Thames and Hudson, 1984). Pentru partea de est a Statelor Unite: Vincas Steponaitis, „Prehistoric archaeology in the southeastern United States, 1970-1985", *Annual Reviews of Anthropology* 15:363-404 (1986); Bruce Smith, „The archaeology of the southeastern United States: From Dalton to de Soto, 10,500-500 B.C.", *Advances in World Archaeology* 5:1-92 (1986); William Keegan, ed., *Emergent Horticultural Economies of the Eastern Woodlands* (Carbondale: Southern Illinois University, 1987); Bruce Smith, „Origins of agriculture in eastern North America", *Science* 246:1566-1571 (1989); Bruce Smith, *The Mississippian Emergence* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1990); şi Judith Bense, *Archaeology of the Southeastern United States* (San Diego: Academic Press, 1994). O lucrare de referinţă compactă despre indienii americani din America de Nord este Philip Kopper, *The Smithsonian Book of North American Indians before the Coming of the Europeans* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1986). Bruce Smith, „The origins of agriculture in the Americas", *Evolutionary Anthropology* 3:174-184 (1995) discută controversa privind datele timpurii sau mai târzii ale începuturilor producerii hranei în Lumea Nouă.

Oricine este înclinat să creadă că producerea hranei şi societăţile Lumii Noi au fost limitate de cultura sau psihologia indienilor americani înşişi şi nu de limitări ale speciilor sălbatice pe care le-au avut la dispoziţie pentru domesticire ar trebui să consulte trei prezentări despre transformarea societăţilor indienilor din Marile Câmpii declanşată de sosirea calului: Frank Row, *The Indian and the Horse* (Norman: University of Oklahoma Press, 1955), John Ewers, *The Blaclafeet: Raiders on the Northwestern Plains* (Norman: University of Oklahoma Press, 1958), precum şi Ernest Wallace şi E. Adamson Hoebel, *The Comanches: Lords of the South Plains* (Norman: University of Oklahoma Press, 1986).

Printre discuţiile pe tema răspândirii familiilor de limbi în raport cu apariţia producerii hranei, o lucrare clasică pentru Europa este Albert Ammerman şi L. L. Cavalli-Sforza, *The Neolithic Transition and the Genetics of Populations in Europe* (Princeton: Princeton University Press, 1984), în timp ce Peter Bellwood, „The Austronesian dispersal and the origin of languages", *Scientific American* 265(1):88-93 (1991) face acelaşi lucru pentru domeniul austronezian. Studii care citează exemple din întreaga lume sunt cele două cărţi de L. L. Cavalli-Sforza *et al.* şi cartea de Merritt Ruhlen citate la bibliografia suplimentară pentru Prolog. Două cărţi cu interpretări diametral opuse ale expansiunii indo-europene oferă introduceri în acea literatură controversată: Colin

Renfrew, *Archaeology and Language: The Puzzle of Indo-European Origins* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987) şi J. P. Mallory, *In Search of the Indo-Europeans* (Londra: Thames and Hudson, 1989). Surse pentru expansiunea rusă în Siberia sunt George Lantzeff şi Richard Pierce, *Eastward to Empire* (Montreal: McGill—Queens University Press, 1973) şi W Bruce Lincoln, *The Conquest of a Continent* (New York: Random House, 1994).

În ceea ce priveşte limbile materne americane, opinia majoritară, care recunoaşte numeroase familii de limbi separate, este exemplificată de Lyle Campbell şi Marianne Mithun, *The Languages of Native America* (Austin: University of Texas, 1979). Interpretarea contrară, care îngrămădeşte toate limbile americane, cu excepţia limbii eschimoşilor aleuţi şi a limbilor na-dene, în familia amerindiană, este reprezentată de Joseph Greenberg, *Language in the Americas* (Stanford: Stanford University Press, 1987) şi Merritt Ruhlen, *A Guide to the World's Languages*, vol. 1 (Stanford: Stanford University Press, 1987).

Prezentări standard ale originii şi răspândirii roatei pentru transport în Eurasia sunt M. A. Littauer şi J. H. Crouwel, *Wheeled Vehicles and Ridden Animals in the Ancient Near East* (Leiden: Brill, 1979) şi Stuart Piggott, *The Earliest Wheeled Transport* (Londra: Thames and Hudson, 1983).

Printre cărţile despre ridicarea şi părăsirea coloniilor norvegiene din Groenlanda şi America se numără Finn Gad, *The History of Greenland*, vol. 1 (Montreal: McGill-Queens University Press, 1971), G. J. Marcus, *The Conquest of the North Atlantic* (New York: Oxford University Press, 1981), Gwyn Jones, *The Norse Atlantic Saga*, ed. a 2-a (New York: Oxford University Press, 1986), precum şi Christopher Morris şi D. James Rackham, ed., *Norse and Later Settlement and Subsistence in the North Atlantic* (Glasgow: University of Glasgow, 1992). Două volume de Samuel Eliot Morison oferă excelente prezentări ale primelor călătorii ale europenilor spre Lumea Nouă: *The European Discovery of America: The Northern Voyages, A.D. 500-1600* (New York: Oxford University Press, 1971) şi *The European Discovery of America: The Southern Voyages, A.D. 1492-1616* (New York: Oxford University Press, 1974). Începuturile expansiunii europene în afara continentului sunt tratate de Felipe Fernandez-Armesto, *Before Columbus: Exploration and Colonization from the Mediterranean to the Atlantic, 1229-1492* (Londra: Macmillan Education, 1987). Nu poate fi omisă relatarea de zi cu zi făcută de Columb însuşi voiajului celui mai faimos voiaj al istoriei, retipărită ca Oliver Dunn şi James Kelley, Jr., *The Diario of Christopher Columhus's First Voyage to America, 1492-1493* (Norman: University of Oklahoma Press, 1989).

Ca un antidot pentru relatarea în mare măsură lipsită de patimă a felului în care popoarele au cucerit sau măcelărit alte popoare, citiţi relatarea clasică

a distrugerii tribuşorului Yahi din California de nord şi apariţia lui Ishi, solitarul său supravieţuitor: Theodora Kroeber, *Ishi in Two Worlds* (Berkeley: University of California Press, 1961). Dispariţia limbilor originale din America şi din alte locuri este subiectul cărţiilor: Robert Robins şi Eugenius Uhlenbeck, *Endangered Languages* (Providence: Berg, 1991), Joshua Fishman, *Reversing Language Shift* (Clevedon: Multi-lingual Matters, 1991) şi Michael Krauss, „The world's languages in crisis", Language 68:4-10 (1992).

Capitolul 19

Printre cărţile despre arheologia, preistoria şi istoria continentului african se numără Roland Oliver şi Brian Fagan, *Africa in the Iron Age* (Cambridge: Cambridge University Press, 1975), Roland Oliver şi J. D. Page, *A Short History of Africa*, ed. a 5-a (Harmondsworth: Penguin, 1975), J. D. Fage, *A History of Africa* (Londra: Hutchinson, 1978), Roland Oliver, *The African Experience* (Londra: Weidenfeld and Nicolson, 1991), Thurstan Shaw *et al.*, ed., *The Archaeology of Africa: Food, Metals, and Towns* (New York: Routledge, 1993) şi David Phillipson, *African Archaeology*, ed. a 2-a (Cambridge: Cambridge University Press, 1993). Corelaţii între dovezile lingvistice şi cele arheologice referitoare la trecutul Africii sunt rezumate de Christopher Ehret şi Merrick Posnansky, ed., *The Archaeological and Linguistic Reconstruction of African History* (Berkeley: University of California Press, 1982). Rolul bolilor este discutat de Gerald Hartwig şi K. David Patterson, ed., *Disease in African History* (Durham: Duke University Press, 1978).

În privinţa producerii hranei, multe dintre sursele enumerate ca bibliografie suplimentară pentru capitolele 4-10 discută Africa. De asemenea notabile sunt Christopher Ehret, „On the antiquity of agriculture in Ethiopia", *Journal of African History* 20:161-77 (1979); J. Desmond Clark şi Steven Brandt, ed., *From Hunters to Farmers: The Causes and Consequences of Food Production in Africa* (Berkeley: University of California Press, 1984); Art Hansen şi Della McMillan, ed., *Food in Sub-Saharan Africa* (Boulder, Colo.: Rienner, 1986); Fred Wendorf *et al.*, „Saharan exploitation of plants 8,000 years B.C.", *Nature* 359:721-724 (1992); Andrew Smith, *Pastoralism in Africa* (Londra: Hurst, 1992); şi Andrew Smith, „Origin and spread of pastoralism in Africa", *Annual Reviews of Anthropology* 21:125-141 (1992).

Pentru informaţii despre Madagascar, două puncte de pornire sunt Robert Dewar şi Henry Wright, „The culture history of Madagascar", *Journal of World Prehistory* 7:417-466 (1993) şi Pierre Verin, *The History of Civilization in North Madagascar* (Rotterdam: Balkema, 1986). Un studiu detaliat al

dovezilor despre sursa colonizării Madagascarului este Otto Dahl, *Migration from Kalimantan to Madagascar* (Oslo: Norwegian University Press, 1991). Posibile dovezi muzicale pentru contactul indonezian cu Africa estică sunt descrise în A. M. Jones, *Africa and Indonesia: The Evidence of the Xylophone and Other Musical and Cultural Factors* (Leiden: Brill, 1971). Importante dovezi despre locuirea timpurie a Madagascarului vin de la oasele datate ale unor animale acum dispărute şi sunt rezumate de Robert Dewar, „Extinctions in Madagascar: The loss of the subfossil fauna", pp. 574-593, în Paul Martin şi Richard Klein, ed., *Quaternary Extinctions* (Tucson: University of Arizona Press, 1984). O incitantă descoperire ulterioară de fosile este prezentată de R. D. E. MacPhee şi David Burney, „Dating of modified femora of extinct dwarf Hippopotanius from Southern Madagascar", *Journal of Archaeological Science* 18:695-706 (1991). Începuturile colonizării umane sunt evaluate cu ajutorul dovezilor paleobotanice de David Burney, „Late Holocene vegetationalchange in Central Madagascar", *Quaternary Research* 28:130-143 (1987).

Epilog

Legăturile dintre degradarea mediului şi declinul civilizaţiei în Grecia sunt explorate de Tjeerd van Andel *et al.*, „Five thousand years of land use and abuse in the southern Argolid", *Hesperia* 55:103-128 (1986), Tjeerd van Andel şi Curtis Runnels, *Beyond the Acropolis: A Rural Greek Past* (Stanford: Stanford University Press, 1987) şi Curtis Runnels, „Environmental degradation in ancient Greece", *Scientific American* 272(3):72-75 (1995). Patricia Fall *et al.*, „Fossil hyrax middens from the Middle East: A record of paleovegetation and human disturbance", pp. 408-427, în Julio Betancourt *et al.*, ed., *Packrat Middens* (Tucson: University of Arizona Press, 1990), face acelaşi lucru pentru declinul oraşului-cetate Petra, la fel cum face şi Robert Adams, *Heartland of Cities* (Chicago: University of Chicago Press, 1981) pentru Mesopotamia.

O stimulativă interpretare a diferenţelor dintre istoriile Chinei, Indiei, Islamului şi Europei este oferită de E. L. Jones, *The European Miracle*, ed. a 2-a (Cambridge: Cambridge University Press, 1987). Louise Levathes, *When China Ruled the Seas* (New York: Simon and Schuster, 1994) descrie lupta pentru putere care a condus la suspendarea flotelor-tezaur ale Chinei. Bibliografia suplimentară pentru capitolele 16 şi 17 indică şi alte referinţe pentru istoria timpurie a Chinei.

Impactul populaţiilor de păstori nomazi din Asia Centrală asupra societăţilor complexe de agricultori sedentari ale Eurasiei este discutat de Bennett Bronson, „The role of barbarians in the fall of states", pp. 196-218, în Norman

Yoffee şi George Cowgill, ed., *The Collapse of Ancient States and Civilizations* (Tucson: University of Arizona Press, 1988).

Posibila relevanţă pentru istorie a teoriei haosului este discutată de Michael Shermer în articolul „Exorcising Laplace's demon: Chaos and antichaos, history and metahistory", *History and Theory* 34:59-83 (1995). Articolul lui Shermer oferă, de asemenea, şi o bibliografie pentru triumful tastaturii QWERTY, la fel ca şi Everett Rogers, *Diffusion of Innovations*, ed. a 3-a (New York: Free Press, 1983).

O relatare de martor ocular a accidentului de maşină care aproape l-a ucis pe Hitler în 1930 se găseşte în memoriile lui Otto Wagener, un pasager din maşina în care se afla Hitler. Aceste memorii au fost editate de Henry Turner Jr. sub forma unei cărţi, *Hitler: Memoirs of a Confidant* (New Haven: Yale University Press, 1978). Turner face speculaţii cu privire la ce s-ar fi putut întâmpla dacă Hitler ar fi murit în 1930, în capitolul său, „Hitler's impact on history", din David Wetzel, ed., *German History: Ideas, Institutions, and Individuals* (New York: Praeger, 1996).

Printre numeroasele cărţi distinse scrise de istorici interesaţi de problemele istoriei pe termen lung se numără Sidney Hook, *The Hero in History* (Boston: Beacon Press, 1943), Patrick Gardiner, ed., *Theories of History* (New York: Free Press, 1959), Fernand Braudel, *Civilization and Capitalism* (New York: Harper and Row, 1979), Fernand Braudel, *On History* (Chicago: University of Chicago Press, 1980), Peter Novick, *That Noble Dream* (Cambridge: Cambridge University Press, 1988) şi Henry Hobhouse, *Forces of Change* (Londra: Sedgewick and Jackson, 1989).

Mai multe scrieri de biologul Ernst Mayr discută diferenţele dintre ştiinţele istorice şi cele neistorice, cu referire particulară la contrastul dintre biologie şi fizică, dar mare parte din ceea ce spune Mayr este aplicabil şi la istoria umană. Vederile sale se găsesc în lucrarea sa, *Evolution and the Diversity of Life* (Cambridge: Harvard University Press, 1976), cap. 25, şi în *Towards a New Philosophy of Biology* (Cambridge: Harvard University Press, 1988), cap. 1 şi 2.

Metodele prin care epidemiologii ajung la conluziile cauză-efect în privinţa bolilor umane, fără să recurgă la experimente de laborator pe oameni, sunt discutate în texte de epidemiologie standard, precum A. M. Lilienfeld şi D. E. Lilienfeld, *Foundations of Epidemiology*, ed. a 3-a (New York: Oxford University Press, 1994). Folosirea experimentelor naturale este considerată din punctul de vedere al unui ecolog în capitolul meu „Overview: Laboratory experiments, field experiments, and natural experiments", pp. 3-22, în Jared Diamond şi Ted Case, ed., *Community Ecology* (New York; Harper and Row; 1986). Paul Harvey şi Mark Pagel, *The Comparative Method in Evolutionary*

Biology (Oxford: Oxford University Press, 1991), analizează cum se pot extrage concluzii prin compararea speciilor.

Postfaţa la ediţia din 2003

Două articole şi o carte rezumă descoperirile din ultima jumătate de duzină de ani în domeniile domesticirii plantelor şi animalelor, răspândirii familiilor de limbi şi relaţiilor dintre răspândirea familiilor de limbi şi producerea hranei: Jared Diamond, „Evolution, consequences and the future of plant and animal domestication", *Nature* 418:34-41 (2002); Jared Diamond şi Peter Bellwood, „The first agricultural expansions: archaeology, languages, and people", *Science*, sub tipar [2003]; şi Peter Bellwood şi Colin Renfrew, *Examining the Language/Farming Dispersal Hypothesis* (Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, 2002). Cele două articole şi cartea oferă indicaţii bibliografice pentru literatura recentă de detaliu. O prezentare de dimensiunile unei cărţi a rolului jucat de expansiunea agricolă în originea poporului japonez modern este lucrarea lui Mark Hudson, *Ruins of Identity: Ethnogenesis in the Japanese Islands* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1999).

Pentru o prezentare detaliată a războaielor muschetelor din Noua Zeelandă se poate vedea cartea R.D. Crosby, *The Musket Wars: a History of Inter-Iwi Conflict 1806-45* (Auckland: Reed, 1999). Aceste războaie sunt rezumate mult mai pe scurt, dar plasate într-un context mai larg în două cărţi de James Belich: *The New Zealand Wars and the Victorian Interpretation of Racial Conflict* (Auckland: Penguin, 1986) şi *Making Peoples: A History of the New Zealanders* (Auckland: Penguin, 1996).

Două recente eforturi ale unor cercetători în ştiinţele sociale de a identifica cauzele imediate din spatele divergenţei Europei şi Chinei includ un articol de Jack Goldstone, „Efflorescences and economic growth in world history: rethinking the 'rise of the West' and the Industrial Revolution", *Journal of World History* 13:323-389 (2002) şi o carte de Kenneth Pomeranz, *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy* (Princeton: Princeton University Press, 2000). Abordarea inversă, căutarea cauzelor îndepărtate, este exemplificată de un articol recent de Graeme Lang, „State systems and the origins of modern science: a comparison of Europe and China", *East-West Dialog* 2:16-30 (1997) şi de o carte de David Cosandey, *Le Secret de l'Occident* (Paris: Arléa, 1997). Articolele de Goldstone şi de Lang sunt sursa citatelor mele de mai sus.

Cele două articole care analizează legătura dintre indicatorii economici ai avuţiei moderne sau rata de creştere, pe de o parte, şi îndelungata istorie a

societăţilor statale sau agricultura, pe de altă parte, sunt: Ola Olsson şi Douglas Hibbs, „Biogeography and long-term economic development", sub tipar, în *European Economic Review*; şi Valerie Bockstette, Areendam Chanda şi Louis Putterman, „States and markets: the advantage of an early start", *Journal of Economic Growth* 7:351-373 (2002).

SURSELE FOTOGRAFIILOR

p. 218: J. Beckett/K. Perkins, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 2A17202.
p. 225: VTP. Publishing.
p. 227: Myoung Soon Kim şi Christie Kim.
pp. 220, 228 şi 229: Muzeul Metropolitan de Artă.
p. 235: Muzeul Heracleion, Ministerul Culturii, Republica Elenă.

Planşele 1 şi 8. Irven DeVore, Anthro-Photo.
Planşele 2-5. Fotografiile autorului.
Planşa 6. P. McLanahan, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 337549.
Planşa 7. Richard Gould, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 332911.
Planşa 9. J. W Beattie, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 12.
Planşa 10. Bogoras, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 2975.
Planşa 11. AP/Wide World Photos.
Planşa 12. Judith Ferster, Anthro-Photo.
Planşa 13. R. H. Beck, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 107814.
Planşa 14. Dan Hrdy, Anthro-Photo.
Planşa 15. Rodman Wanamaker, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 316824.
Planşa 16. Marjorie Shostak, Anthro-Photo.
Planşa 17. Boris Malkin, Anthro-Photo.
Planşa 18. Napoleon Chagnon, Anthro-Photo.
Planşa 19. Kirschner, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 235230.
Planşele 20, 22, 24, 30 şi 32. AP/Wide World Photos.

Planşa 21. Gladstone, Anthro-Photo.

Planşa 23. Sus, AP/Wide World Photos. Jos, WZ B., Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 2A13829.

Planşa 25. Marjorie Shostak, Anthro-Photo.

Planşa 26. Irven DeVore, Anthro-Photo.

Planşa 27. Steve Winn, Anthro-Photo.

Planşa 28. J.B. Thorpe, Muzeul American de Istorie Naturală. Negativul 336181.

Planşele 29 şi 31. J. F. E. Bloss, Anthro-Photo.

INDEX

A
abilităţi de vorbire 85, 255
Aborigeni australieni:
  bariere în calea difuziunii culturale 53, 86, 177, 391
  cucerirea europeană 78, 290
  hrana sălbatică 86
  inovaţia tehnologică 53, 236
  limbile 321
  lucrări acvatice 247
  mărimea populaţiei 303, 312
  picturi rupestre 289
  sate construite 155
  şi boli eurasiatice 78, 210
  societăţi de grup 244, 246, 247, 261
  statut actual dezavantajat 17, 42
  strămoşii în linie evolutivă 292, 295
  vânători-culegători 17, 21, 102, 105
acvilă 165
Africa:
  axa nord-sud 391
  bariere în calea difuziunii culturale 233
  boli 168
  cinci grupuri de populaţii 369-375
  cucerirea europeană 32
  expansiunea bantu 32, 102, 369, 384, 386, 387
  formarea statelor 273
  limbile 373, 374
agave 126, 127
agricultura de surcică 303
ainu 165, 170, 347, 416
albine 158, 217, 347
Alexandru Macedon 275, 400, 409
alfabete 213-226, 231, 242, 316, 359
alfabete chirilice 222
alfabetul grecesc 223, 230
alfabetul han'gul 226, 227, 326
alfabetul roman 221-223
alpaca 91, 158-161, 167, 178, 210, 347
altoire 125, 129, 155, 185
alune macadamia 102, 128, 302, 314
ambrozie 151
America:
  animale domestice 348, 358
  axa nord-sud 397, 416
  bariere în calea difuziei culturale 190, 233
  călătorii ale norvegienilor 362-364
  capturarea lui Atahuallpa 29, 30, 68-81
  cucerirea europeană 346
  folosirea cailor 75
  prezenţa umană 48, 50
  structura politică centralizată 212
amigdalină 118
ananas 122
Andaman, insularii 325
animale domestice:
  avantajul militar 75, 77, 91
  boli umane 92

locuri inițiale de domesticire 97
numărul de candidați potențiali 162, 163, 171, 174, 175, 347, 398
utilitatea 88
anisakiasis 196
Anna Karenina (Tolstoi) 157, 168, 174
Antarctica 44, 46, 51
antilope 165, 167, 172, 174, 381
Anzi:
culturile 18, 128
supraviețuirea populațiilor 209, 210, 366
arahide 126
arborele de pâine 336, 344
archebuze 76, 252
arcul cu săgeți 41, 236, 253, 290-293, 308-310, 350
ardei iute 188
arhitectură publică 263, 270
Aristotel 277
arme de foc 75, 81, 87, 90, 161, 252, 350, 367
Asia:
expansiunea în Australia/Noua Guinee 102, 311, 329
familiile de limbi ale Chinei 325, 360
linia țărmului preistoric 293
prezența umană inițială 316
asin nord-african 171
auroch 160-162, 166
Australia / Noua Guinee:
dispariții ale animalelor mari 301
prezența umană 43
resursele minerale 52, 58
Australia:
cucerirea europeană 210
eforturile de eradicare a iepurelui 206
mediul deșertic 314
Murray-Darling, sistemul de râuri 296, 303, 304
oile 194
resursele minerale 59
separarea Noii Guinee 292-295
Australopithecus africanus 38
avioane 203

B
Balcani, răspândirea producerii hranei din Semiluna fertilă 133, 187
bălegar 346, 348
Bali, ca parte a Asiei preistorice 294
banane 119, 122, 127, 148, 186, 245
bantengul 158, 161, 162, 167
Bar-Yosef, Ofer 146
bătătoare de scoarță 333
becul cu incandescență 239
benzină 238, 242
bibilica 100, 158, 380
birocrația 24, 31, 57, 79, 90, 113, 230-232, 260, 267-270, 277, 352
Bismarck, Otto von 409
bivolul african 162, 171, 390
bivolul de apă 158, 161, 162, 167
bizoni 162, 167
Blumler, Mark 139, 140, 153
boala Lyme 206
boala râsului (kuru) 196, 205
bobul amar 398
boli provocate de tripanozoma 164, 186, 210, 391
bomba atomică 237
bonobo (cimpanzeul pitic) 38, 264
Borneo 43, 293, 294, 329, 337-345, 372, 395
Böttger Johann 251
boul moscat 167
bourul gaur 158, 161, 162, 164
Brahms, Johannes 260

bronzul 18, 26, 75, 241, 233, 254, 301, 322-325, 350, 354, 404
bumbac 91, 119, 126, 127, 180, 188, 237, 313
bumerang 305, 306
bunuri de lux 263, 269
Burke, Robert 290, 314
buruiana de mlaştină 150, 151

C
cafea 100, 101, 185, 247, 311, 378
caise 185, 322
Cajamarca 30, 32, 68-80
Canalul Mânecii 43
Candia, Pedro de 71, 73
cangur 44, 147, 162, 165, 167, 301, 303
canibalism 149, 196, 205
canoe 253, 264, 268, 292, 301, 307, 308, 332-336, 341, 344, 384
canoe scobite dintr-un trunchi 308, 309, 332-334
capitalism 12, 244, 245, 399, 419
capra 100, 141, 159, 160, 166, 167
Carlyle, Thomas 409
Carol Quintul (Carol I al Spaniei) 30, 68, 75
cartoful dulce 100, 106, 127, 132, 148, 186, 297, 302, 340, 379, 387
case tamburan 267
castravete 127
cazuar 147, 165
cămile 48, 88, 91, 92, 158, 162, 166, 167, 170, 381
căpşune 115-117, 124, 128-130, 152
câine 58, 60, 91, 141, 142, 158, 159, 164-170, 194, 204, 205, 210, 253, 295, 301, 302, 307, 322, 339-347, 354, 358, 380, 397
cânepă 91, 126, 127, 322
ceramică de Lapita 340-344
cerb 167, 172
cerb roşu 167
Chalcuchima 80
Cherokee:
  confederaţia 283, 284
chimen 185
China:
  animalele domestice 91, 135, 148, 158
  ceramica 251
  conectivitatea geografică 203
  dezvoltarea tiparului 235
  diversitatea genetică 209, 317
  dovezile cele mai timpurii ale prezenţei umane 42
  istoria lingvistică 316
  loc de origine a producerii hranei 98, 100, 126, 177, 256
  nordul în comparaţie cu sudul 316
  pierderea avansului 245, 248
  praful de puşcă 401
  sistemul de scriere 226-232, 324
  unitatea politică 331
cicluri secetoase 302
cimpanzei 37, 38, 264
cireşe 122, 124, 125
citrice 185, 313, 322
ciuperci 88, 114, 144
clanuri 260, 262, 269, 282
cobai 100, 158, 159, 178, 187, 210, 347, 358
Colledge, Susan 144
Columb, Cristofor 68, 402
condor 168
contractul social 277-278
Cook, James 211
Cooke, William 240
Coreea:
  influenţa chineză 325

sistemul de scriere 215, 226, 326
Cortez, Herman 91, 207, 347
crescătorii de ţipari 304
criza rachetelor 273
Cro-Magnon 41, 42, 49, 53
cucerirea spaniolă 17, 80, 91, 207
Cuitlahuac 78, 207
cultura ceramicii liniare 89, 105, 185
culturi amazoniene 358, 366
cuneiforme 214-218, 226-229, 324
cuneiforme sumeriene 214-218, 226-229, 324
curcan 100, 142, 158, 187, 210, 347, 359, 380
curmale 124, 133
Custer, George 75
cycad 303, 304

D
Daimler, Gottlieb 238
Darwin, Charles 123, 130
decizii comune 281
Despre originea speciilor (Darwin) 130
diferenţe continentale în dezvoltarea culturală:
conectivitatea geografică 404
orientarea axelor 30, 32, 176, 190
difterie 209
difuzia ideilor 221-228
dihor 158, 173
Dingiswayo 285, 286
dingo 302, 307, 397
discul de la Phaistos 234, 235, 248, 254
dispariţia animalelor 44-48, 168, 411
dizenterie 201, 311
dodo 44, 45
Domesticirea plantelor în Lumea Veche (Zohary şi Hopf) 180, 181
dovleac 109, 150, 151, 179, 180, 187, 188, 359, 416

E
economie redistributivă 263, 269, 281
ecvide 171
Edison, Thomas 236.240, 258
Egiptul antic:
hieroglifele 214, 223, 227-230, 324
producerea hranei 86, 100, 101, 176-182
Ehret Christopher 382
eland 167, 168, 172
elanul 167, 168
elefant 41, 44, 48, 159, 169, 390
eschimoşi:
bolile europene contractate 201, 365
colonizarea eurasiatică 362
societăţile de grup 261
ştiinţa supravieţuirii în zona arctică 364, 397
tehnologiile abandonate 253
Etiopia:
producerea hranei 97-101, 126, 176, 181, 186, 378, 379
sistemul scrierii 215, 219, 224, 233, 374
etnobiologie 143-145
Europa:
bolile infecţioase 81, 92, 349
cucerirea Lumii Noi 69, 76, 80, 81
dominaţia omului de Cro-Magnon 41, 42
fragmentarea politică/geografică 419
olăritul 102
tehnologia maritimă 79, 81
expansiunea austroneziană 32, 102, 301, 311, 329-344, 383, 384

F
familia de limbi afro-asiatice 374, 375, 383

familia de limbi hmong-mien (miao-yao) 317
familia de limbi miao-yao (hmong-mien) 317-324
familia de limbi niger-congoleze 373-383
familia de limbi nilo-sahariene 373-387
familia de limbi sino-tibetane 307-324, 337, 360, 361
fasole 109, 118, 125, 126, 127, 151, 178, 179, 183, 187, 188, 286, 359, 378, 398, 416
fasole lima 126, 188
fasoliţă 126
fayuşi 259, 260, 264, 283
febra coreeană 197
febra Lassa 205
febra tifoidă 211, 313
fertilizator 88
Filipine:
culturile 325
expansiunea austroneziană 102, 331, 332, 337, 338, 340
limbile 294, 329
răspândirea producerii hranei 149, 177, 185
Flannery, Tim 53
floarea soarelui 100, 119, 122, 150, 151, 187, 358
foneme 213, 214, 309
fonograf 237, 238, 258
fontă 201, 248, 322
Foré 143, 144, 205, 265
frigurile galbene 25, 78, 209, 211, 349
fructe de pădure 114, 117, 120, 121, 128, 130

G
Galton, Francis 165, 168
Gama, Vasco da 384, 389, 401
găini 58-61, 94, 110, 149, 185, 205, 299, 301, 347, 381
gâşte 45, 60, 158
ghepard 165, 169, 170
ghinde 115-118, 129
gloto-cronologie 382
gonoree 210
gorile 36, 169, 264, 383
Göring, Heinrich 368
Göring, Hermann 368
grâu 97, 100, 101, 110, 111, 120-129, 132, 133, 137-146, 149-152, 181, 183, 189, 190, 313, 348, 357, 378
Greenberg, Joseph 360, 373, 374, 376
gripa 78, 92, 194, 198-200, 204, 205, 209, 210, 313, 323, 349
grupul de limbi austro-asiatice 317-321
grupul de limbi malaio-polineziene 329-336
guanaco 160
Gutenberg, Johannes 236, 254, 255
gutui 185

H
Halmahera 330, 334, 338, 339, 343
Hanibal 159, 390
Harris, David 144
Henry, Joseph 240
Hillman, Gordon 144
hipopotam 381, 383, 390, 171
Hitler, Adolf 404, 408, 409, 412
Hobbes, Thomas 104
holeră 194, 197, 199, 203, 211, 349
Homo erectus 38, 39, 330
Homo habilis 38
Homo sapiens 38, 40, 356, 369, 389
Hopf, Maria 180, 181
Huascar 78, 208
Huayna Capac 78, 208
Huygens, Christiaan 239

I
iarbă albă (phalaris) 126
iluminat electric 242, 243, 402
Imperiul Aztec:
Imperiul Incaş 79, 232, 352
impozitare 90, 399
indienii mandan 209, 365
indienii Picioarele Negre 85, 86
„individualişti" (plante autopolenizante) 137, 138
Insula Paştelui 215, 219, 226, 326, 329, 332, 334, 363
Insulele Chatham 54-65, 344, 345, 395
Insulele Fiji 60, 64, 65, 78, 210, 344
insulele polineziene:
adaptarea umană la diverse medii 58
limbile 335, 336
organizarea politică 58, 63, 362
practicile de subzistenţă 61
resursele marine 414
specializarea economică 58, 66
tipurile geologice 59, 65, 66
intervale între naşteri 89
Iordania 400
Irian Jaya 312
Islam 212, 232, 241, 244, 248, 250, 251
Iyau 272

J
jicama 127

K
Kamehameha I 65
Kennedy, John 273, 413
khoi-san:
decimarea de către albi 187
familia de limbi 373-377, 383
fondul genetic 369, 370
kirikiri 259
Kislev, Mordechai 146
koala 169
konohiki 268, 274

L
lacrima lui Iov 148
lame 91, 100, 158, 160, 167, 178, 187, 210, 257, 347, 358, 359
Langley, Samuel 240
Lascaux 41
legume 125, 147, 148, 297, 357, 398
lei 44, 48
lepră 201, 202
Levi-Strauss, Claude 231
Lilienthal, Otto 239
limba şi sistemul de scriere 224-226
limbi semitice 374
Limbile indo-europene 91, 316, 331, 336, 359-361
limbile papuaşe 295, 308, 339
linte 120, 125, 126, 141, 183
Liszt, Franz 261
logograme 214.219, 223, 229, 231
lucrări publice 272, 274, 279, 280

M
macassari 307, 308
Madagascar 45, 51, 277, 285, 329, 332, 369, 372, 373, 380, 383, 384, 412, 414
măgar 91, 100, 158, 160, 167, 171, 350, 380
Malai 341
malaria: 199, 311, 312, 343
Malaya 294, 317, 325, 329, 334, 335, 337
management hidraulic 278
Manco 77
manioc 100, 127, 128, 132, 178
maniocul 100, 127, 128, 132, 178

maori 52-57, 65, 67, 90, 250, 356, 396, 417, 418
maranta 302
Marea Arafura 291, 295
Marele Canion 48
Marele salt înainte 41, 42, 53
marsupialele dispărute 44, 298, 301, 412
Marx, Karl 271
măsline 100, 133, 254
mătase 91, 100, 158, 322, 347
Matei, Sf. 175
maya 24, 219, 257
mazăre 94, 100, 115, 117, 120, 124-126, 141, 179, 182, 183, 311, 378, 398
Meadowcroft 50, 51
megafauna 44, 49, 298
Mena, Cristobal de 79
mere 94, 117, 131, 133, 134, 155-157, 185
Merina 285
meşteşugari 57-65, 90, 268-270, 280, 300
metalurgia cuprului 253, 387
metalurgia fierului 253, 257, 323, 385, 387, 420
migdale 114-118, 129
misionari 113, 221, 259, 260, 264, 280, 312
mistreţul 160
Moartea Neagră (ciuma bubonică) 78, 194, 195, 196, 200, 203, 209, 349
Mobutu Sese Seko 271
molia bogong 304
molii:
  ca hrană 304
  selecţia naturală pentru melanismul industrial 123
mongoloizi 316
monocultură 128
Monte Verde 50, 51
Montezuma 78, 80
moriori 54-57
Morse, Samuel 240
Mtetwa 285, 286
Muralug 308-309
musca ţeţe 164, 170, 186, 196, 385, 391, 392
muschete 76, 250, 396, 417, 418
muştar 119, 145
myxoma 206, 207

N
Namibia 368, 389
nap 127
năut 97, 126, 141, 183
negrii semang, vedoizi şi filipinezi 325, 331, 375
Newcomen, Thomas 239
Ninan Cuyuchi 78
Noua Guinee:
  animalele domestice 149, 210
  diversitatea limbilor 221, 295, 300
  expansiunea austroneziană 43, 341
  prezenţa umană iniţială 43-47
  primele culturi 98
Noua Zeelandă:
  diversitatea geologică 59
  expansiunea austroneziană 344
  strămoşii maori 52-57
nuci acaju 128
nuci kola 379, 382
nuci pecan 115, 152

O
oca 127, 128
ogham 215, 223, 227
oi 88, 141, 159, 160, 167, 181, 313
onager (asin asiatic) 171
oreion 198, 200, 202, 209

orez 100, 125, 126, 128, 132. 138, 148-151, 185, 308, 322-325
organizare tribală 265
orz 101, 110, 120, 121, 124-126, 132, 137-139, 141, 145, 146, 151, 152, 182, 183, 189, 190, 311, 313, 324, 325, 378, 379, 391
OSEN (Oscilaţia Sudică El Niño) 302, 303
Otto, Nikolaus 238
ovăz 100, 125, 185, 313

P
palmierul sago 106, 147, 264, 298, 328
Papin, Denis 239
pecar 157, 162
Pedra Furada 49, 50
pepeni 116-119, 127, 181
pere 322
pian (boala) 201
picturi rupestre 49, 50, 53, 289, 291
piersici 185, 322
pigmei 261, 321, 325, 331, 369, 370, 372, 375-377, 385, 387
piper negru 185
pisici 100, 158, 173, 194, 204, 347, 380
Pizarro, Francisco 68-86, 91
Pizarro, Hernando 71, 80
Pizarro, Juan 71
Pizarro, Pedro 69
plante anuale 121, 138, 139
Platon 271, 396
Pleistocen 37, 47, 110, 111, 175, 256, 291-294, 305
plute din bambus 294
pojar 92, 194, 198, 200-210, 313, 349
porci:
  bolile umane 323
  domesticirea 58, 62, 166, 170, 205
portocale 119, 122
porumb 39, 100, 114, 118, 125-127, 132, 137, 138, 142, 148, 151, 152, 184-188, 233, 311, 348, 416
poziţii sociale ereditare 64, 90, 275
praz 125
produse din petrol (derivate) 241, 242
Proiectul Manhattan 237
proto-indo-europeni 336
protolimbi 335
prune 152
punan 345

Q
quinoa 126
quipu 352
Quizo Yupanqui 77
QWERTY 243, 244, 407, 408

R
radiocarbon calibrat 37, 96, 181
raportul dintre carbon 14 şi carbon 12 95, 96
  vezi şi datarea cu radiocarbon
raţe moscate 158, 210, 347
reni 44, 91, 93, 347, 351
Revoluţia Industrială 253
ridichi 125
rinderpest 204, 205
rinoceri 41, 44, 46, 48, 168, 174, 301, 380, 390
roata 182, 190, 242, 244, 249, 250, 257, 351, 359, 362, 399
Rothschild, Lord Walter 171
Rousseau, Jean-Jacques 217, 277, 282, 283
rozătoare 95, 158, 202, 205
rubeola 196

S
Sahara 133, 186, 370, 378, 381, 383, 387, 392

Sahel 93, 98-100, 126, 133, 137, 177, 186, 249, 257, 313, 378-380, 390, 391
salată 122, 124, 125
salmonella 196
samurai 252
Savage, Charlie 76
Savery, Thomas 239
schistosoma 197, 202
secară 125
Sejong 226
Semiluna fertilă:
ceramica 249
climatul 378, 110
culturile 124-126, 152
declinul vânători-culegătorilor 111, 120, 142
evoluţia organizării sociale 265, 400
locul de origine a producerii hranei 24, 98, 135
procesul difuziei pachetului de producere a hranei 98, 133, 141, 142, 354
răspândirea speciilor domesticite local 186, 233
răspândirea tehnologiei 111, 182, 401
varietatea topografică 140
Sepik 267
Sequoyah 224-228
sfeclă 122, 123, 125, 132
Siberia 40, 46, 47, 68, 158, 361
SIDA 195-206
sifilis 196, 197, 207, 209, 210, 313, 349
silabare 214-231, 242, 254
sisteme de irigaţie 24, 58, 61-64, 93, 140, 202, 248, 270, 274, 277-279
smochine 100
societăţi de grup 271, 272, 280
soia 126, 132, 322
sorg 100, 125, 126, 186, 304, 313, 378, 381, 383, 385
Soto, Hernando de 71, 208
spectrometrie de masă de energie înaltă (de accelerator) 95
Stalin, Iosif 221
stejar 115, 118, 129, 151, 183
sticlă 236, 240, 241, 307, 384
Strâmtoarea Bering 40, 43, 46, 48, 68, 362
struguri 115, 119, 122, 133, 152, 313, 378
Sumatra 293, 325, 333-338
susan 100, 101, 119, 185

T
Tahiti 370, 377, 285
Taiwan 330-337, 344, 345, 403-406
talpa gâştei 100, 126, 150, 151, 179, 180, 187, 188
tamarin 307
taninuri 129
taro 61, 127, 128, 148, 149, 186, 297, 298, 302, 336, 340, 343, 344
Tasmania 236, 294, 305-307, 362, 395, 406
teff 100, 126, 378, 379
tehnici de fabricare a hârtiei 250
tehnici de pescuit 41, 65, 91, 253, 304
tehnologia canalelor 304
Tell Abu Hureyra 144-146
temple 64, 66, 230, 267-275
teosint 137, 357
tifos 78, 196, 206, 209
tipuri de atoli 59-65
Tolstoi, Lev 157, 175
Tonga 59-67, 78, 213, 232, 233, 270, 334, 344
trestia de zahăr 132, 148, 333-338
tribut 263, 267-274

tributul strâns 263, 271-273, 286
trichineloză 196
troscot 126, 150, 151
tuberculoza 194, 199, 200, 205, 209, 210, 313, 349
tusea convulsivă 198, 200, 205, 209, 313
Tutankamon 118

Ţ
ţânţari 117, 196, 202, 205, 388

U
Ulfilas 22
unelte din os 41, 255, 306
unelte din piatră 247, 255, 291-299, 306, 321, 325, 333, 342, 343, 385, 388
uniunile de triburi 267-284
urşi 44, 171, 411
urşii grizzly 165, 170, 171, 411

V
vaccinarea 198
Valea Indusului 24, 100, 101, 177, 178, 185, 188, 189, 215, 227, 232
Valea Iordanului 145, 146
Valverde, Vicente de 72
varza 118, 123
vărsat (variolă) 78, 194, 197-211, 313, 347, 349
vărsat de vânt 22, 78, 92, 194, 197-200, 203, 205, 207-211, 313, 347, 349
Vânători Clovis 37, 46-51, 355
vehicule cu motor 238-240
vicuña 170
Vietnam 317-320, 325, 329, 334, 337
vinete 100, 118
vite (vaci) 94, 97, 101, 160, 162, 204, 205
vite din Bali 89

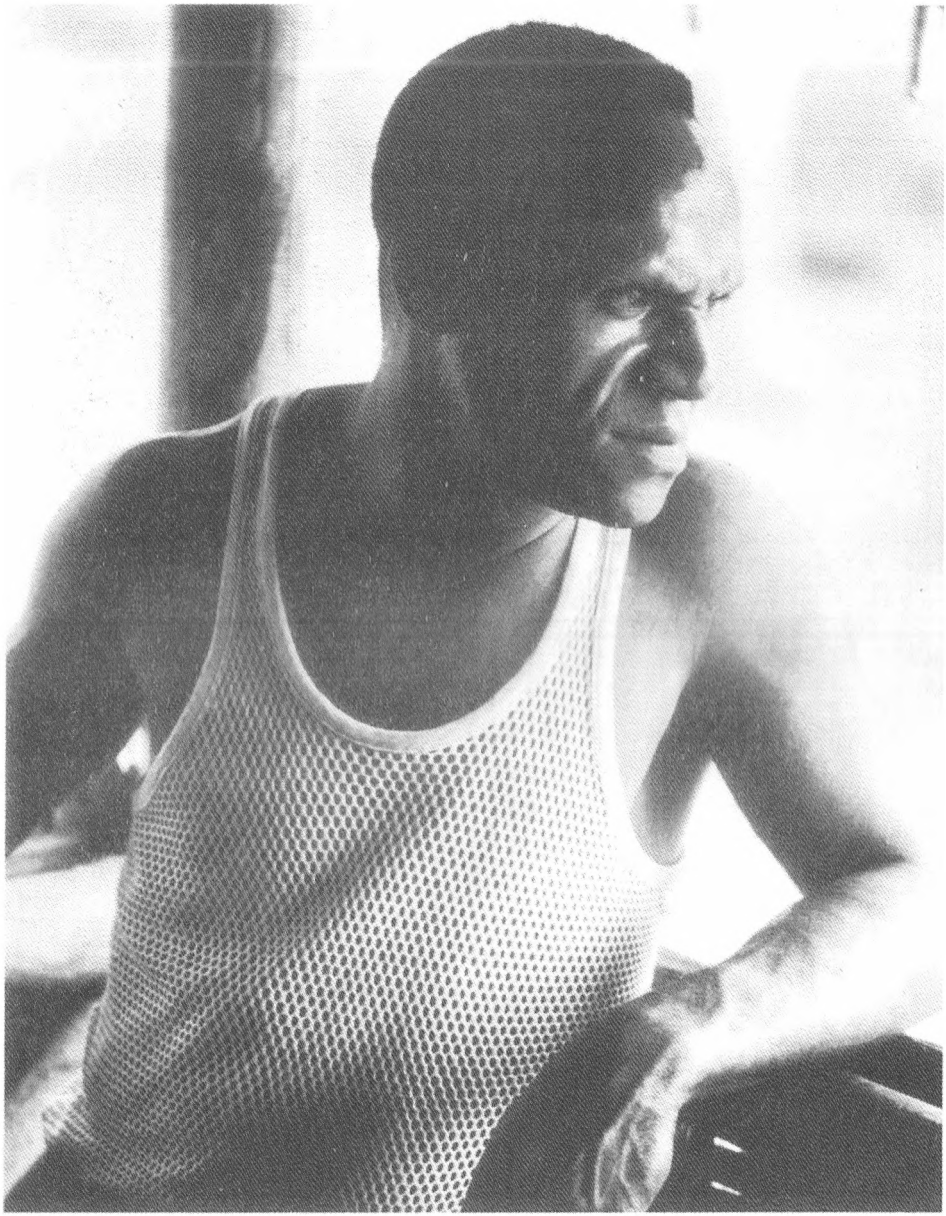
W
Washington, George 271
Watt, James 236-240
Wheatstone, Charles 245
Whitney, Eli 237, 240
Wills, William 290, 314
Wu Li 228

X
xhosa 375, 388

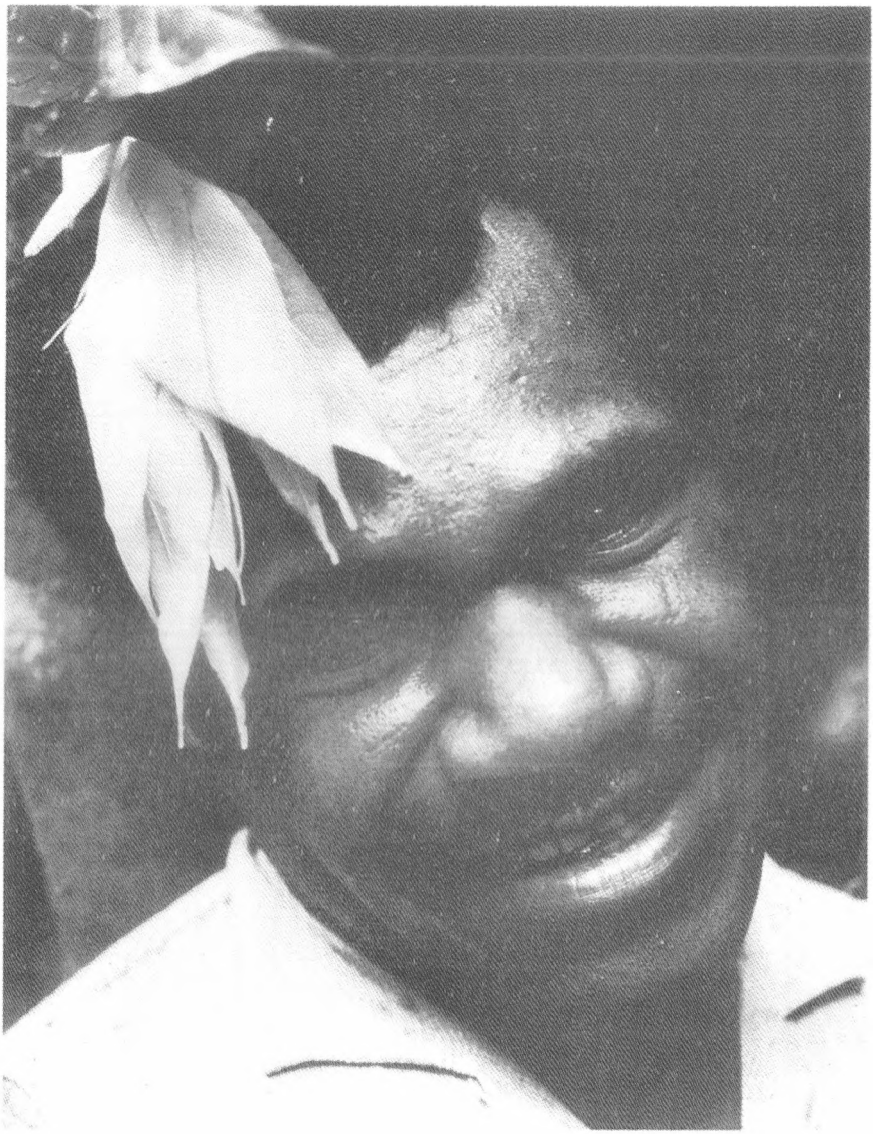
Y
yahi 366
Yali 15-30, 37, 39, 193, 211, 289, 291, 395-398, 407
yucca 126, 127
yumbrii 344, 345

Z
Zair 244, 271, 406
zebre 157, 162, 164, 167, 169-172, 381, 390
Zhou 320, 324
Zohary, Daniel 180, 181, 429
zulu 284-286, 370, 409

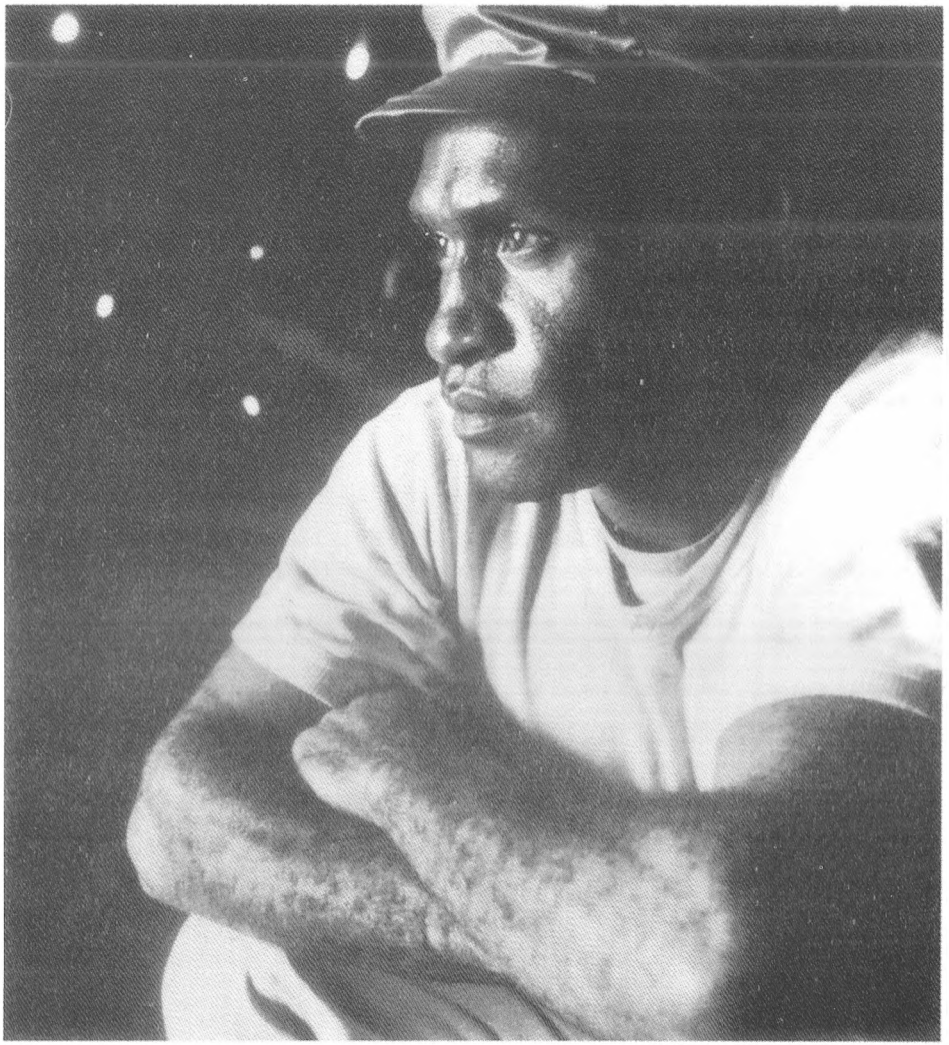
Planşa 1. Mamă şi copil din ţinuturile litoralului nordic al Noii Guinee (insula Siar).



Planşa 2. Paran, băştinaş din ţinuturile înalte ale Noii Guinee, tribul Fore. Planşele 2-5 îi înfăţişează pe patru dintre prietenii mei din Noua Guinee, cărora le este dedicată această carte.

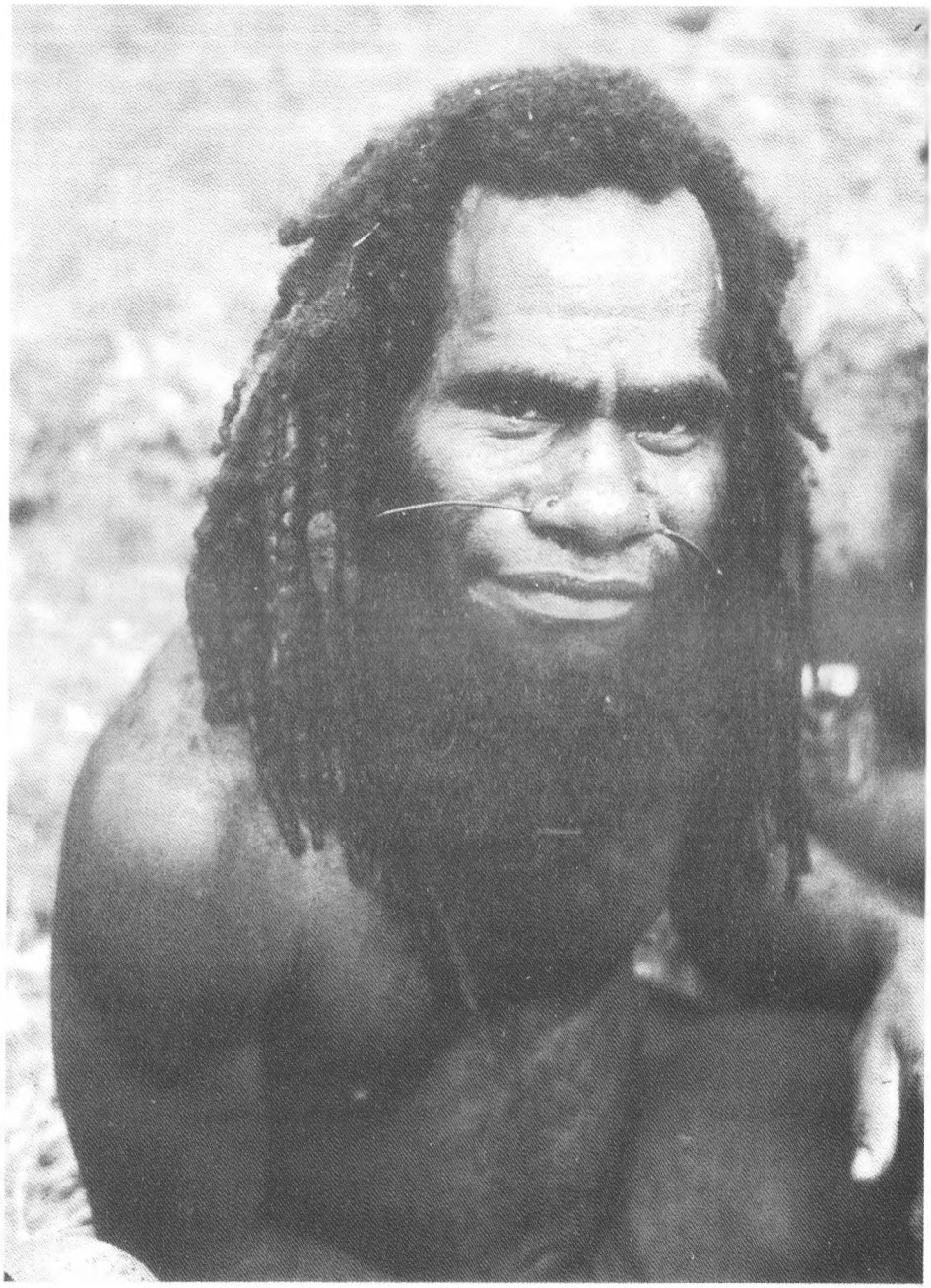


Planşa 3. Esa, băştinaş din Noua Guinee, tribul Fore.

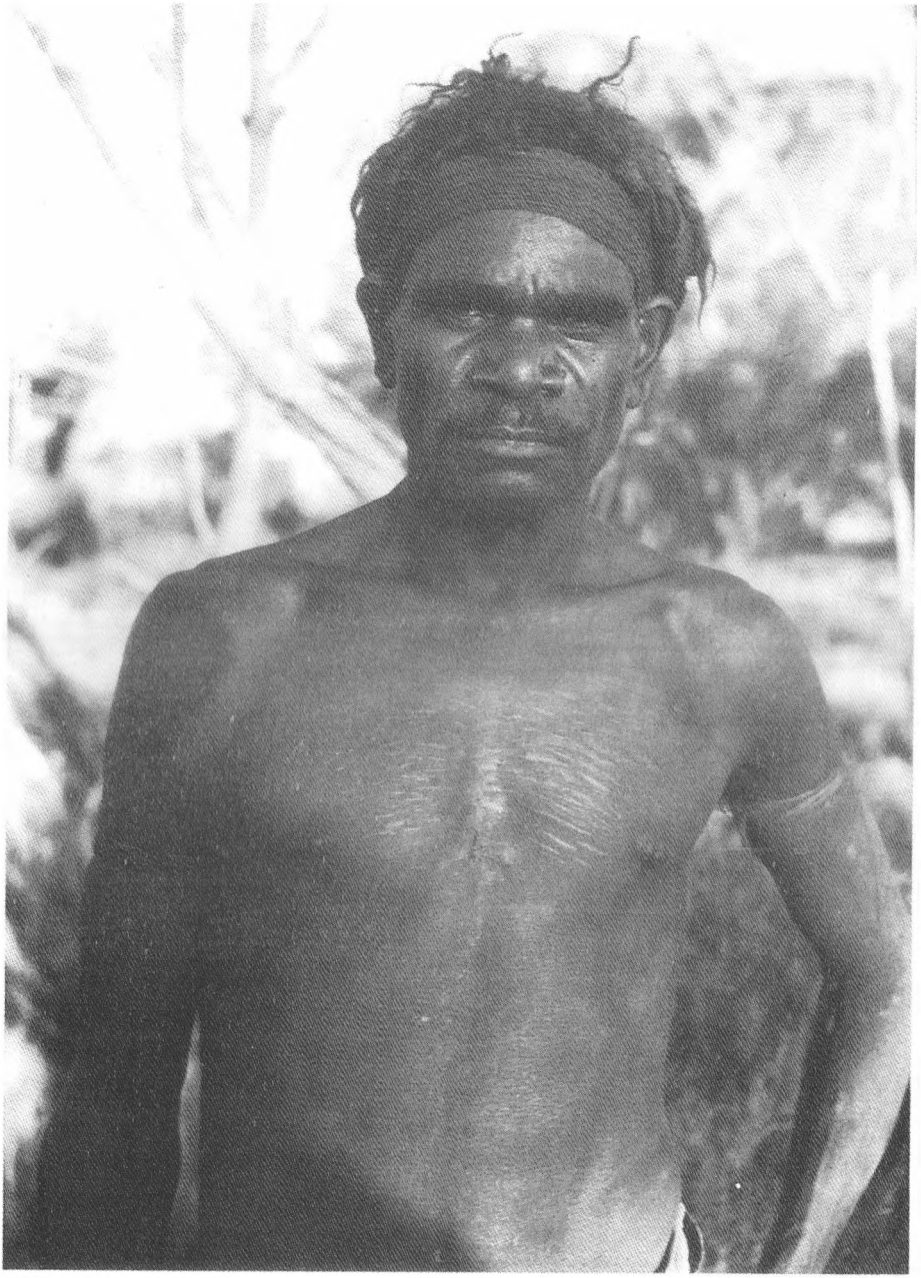


Planşa 4. Kariniga, băştinaş al litoralului sudic al Noii Guinee, tribul Tudawhe.

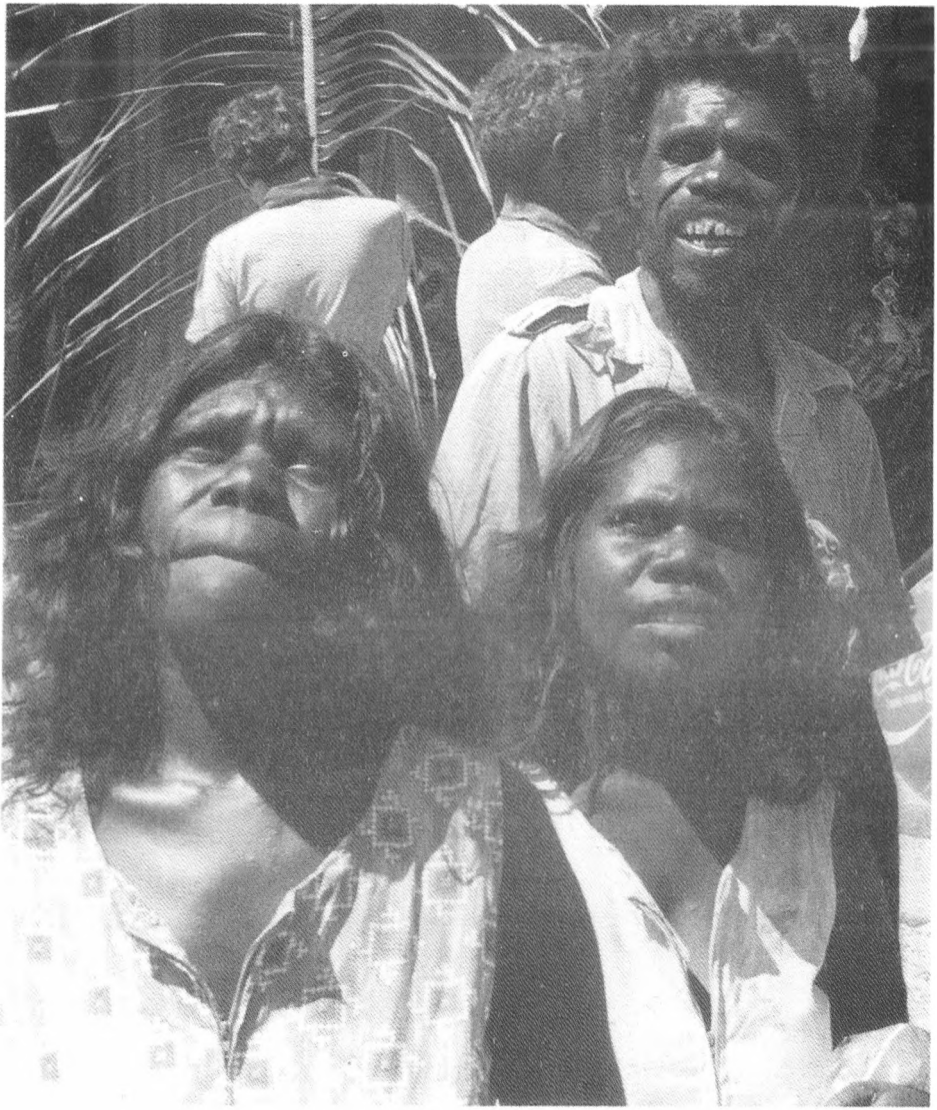
Planşa 5. Sauakari, băştinaş al litoralului nordic al Noii Guinee.



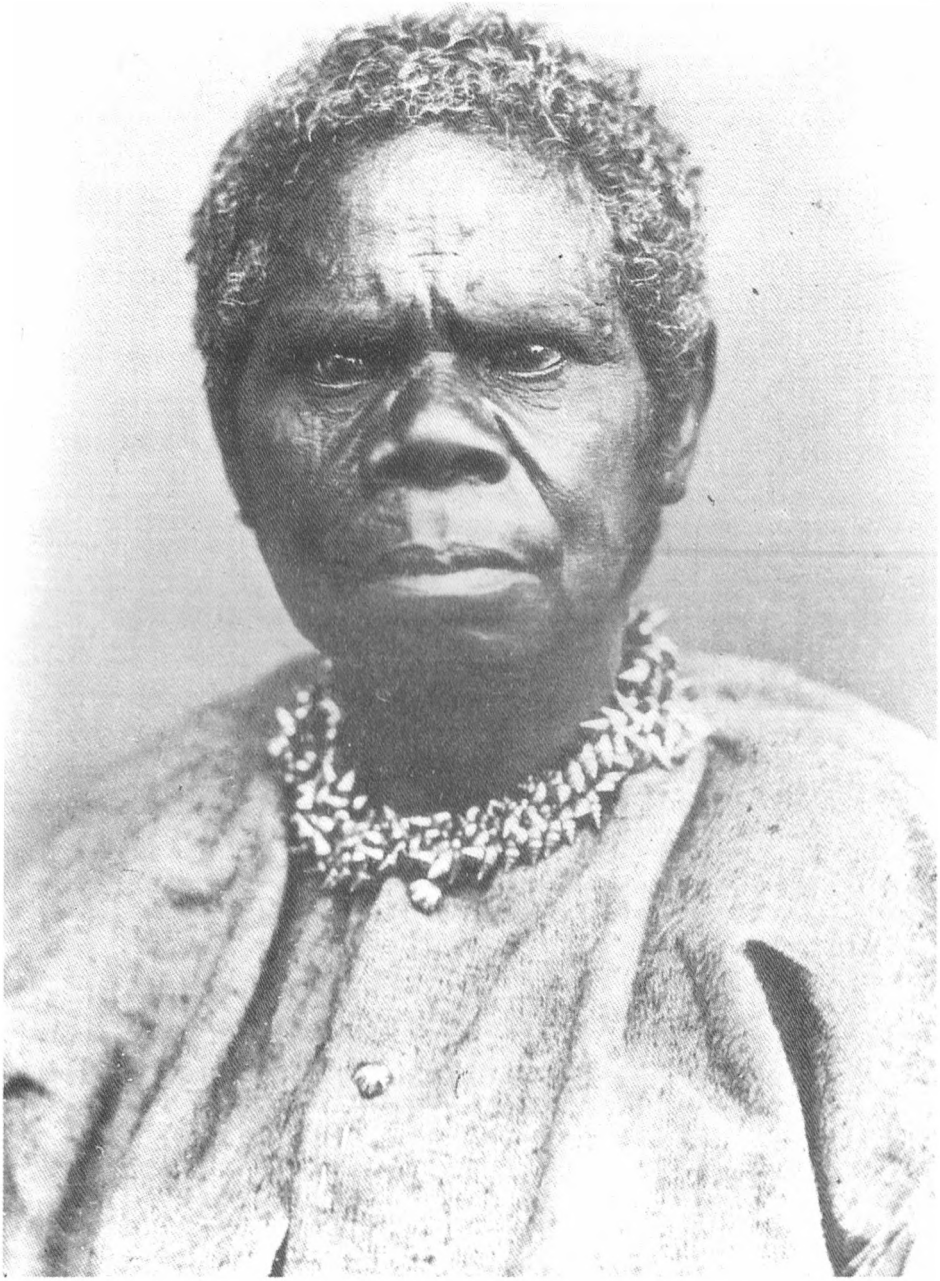
Planşa 6. Băştinaş al ţinuturilor înalte din Noua Guinee.



Planşa 7. Un aborigen australian, membru al tribului Pintupi (Australia Centrală).



Planşa 8. Aborigeni australieni din Arnhem Land (nordul Australiei).

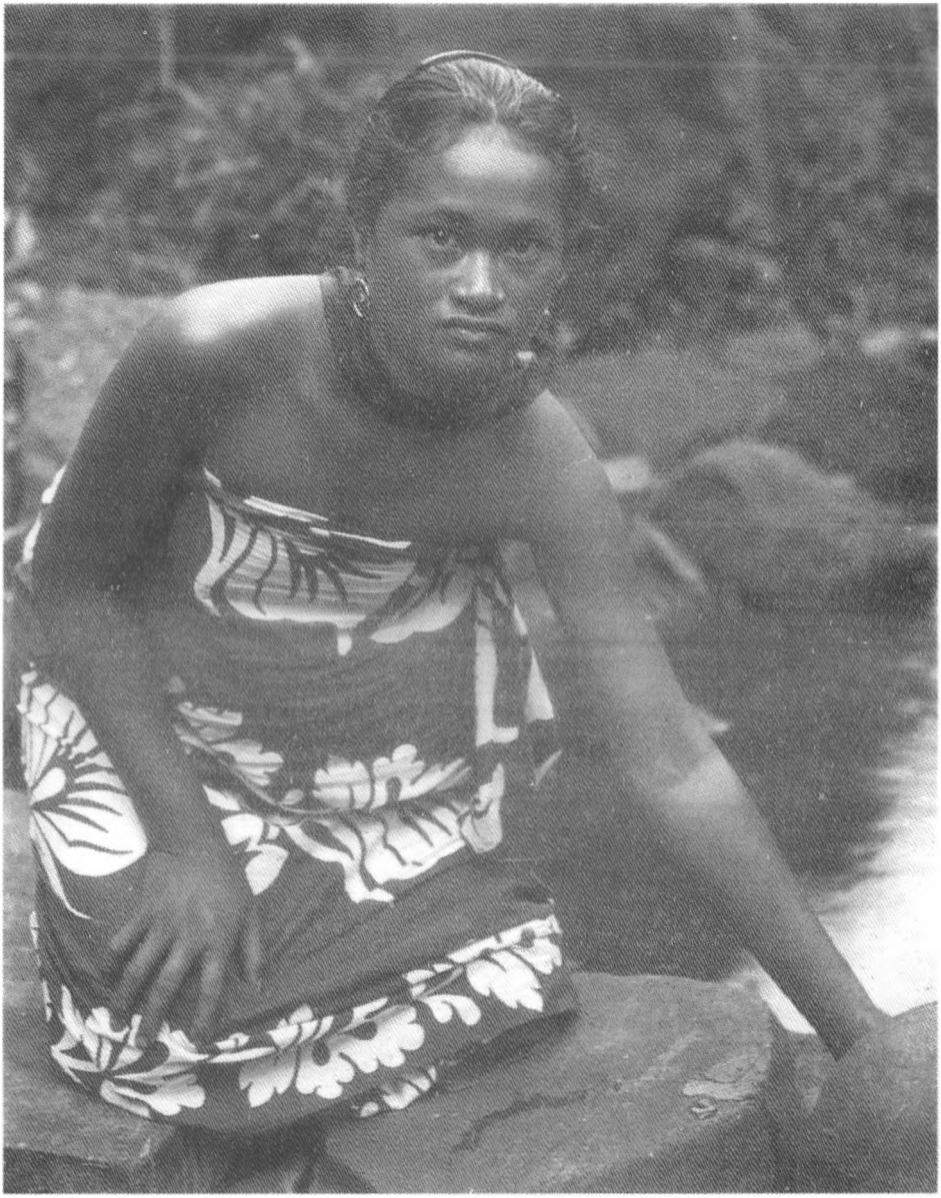


Planşa 9. Aborigenă din Tasmania care se numără printre puţinii supravieţuitori ai celor născuţi înainte de sosirea europenilor.

Planşa 10. Femeie tungusă din Siberia.

Planşa 11. Un japonez: împăratul Akihito, sărbătorind a 59-a zi de naştere.

Planşa 12. O femeie din Java, culegând orez. Planşele 12 şi 13 înfăţişează vorbitoare de limbi austroneziene.

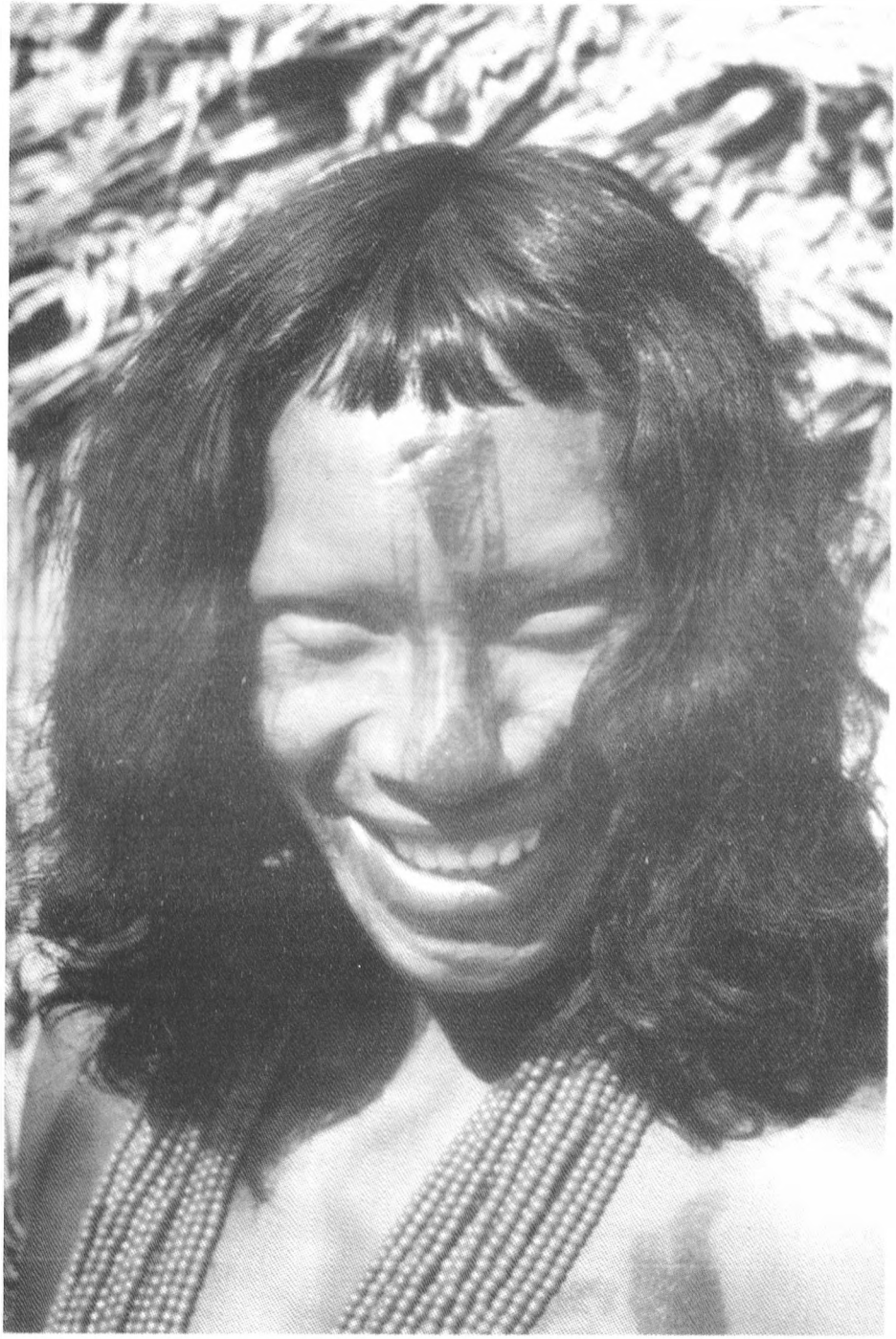


Planşa 13. O femeie polineziană, de pe insula Rapa, din Pacificul tropical, la 11 000 de kilometri est de Java.

Planşa 14. O fetiţă din China, culegând muguri de bambus.

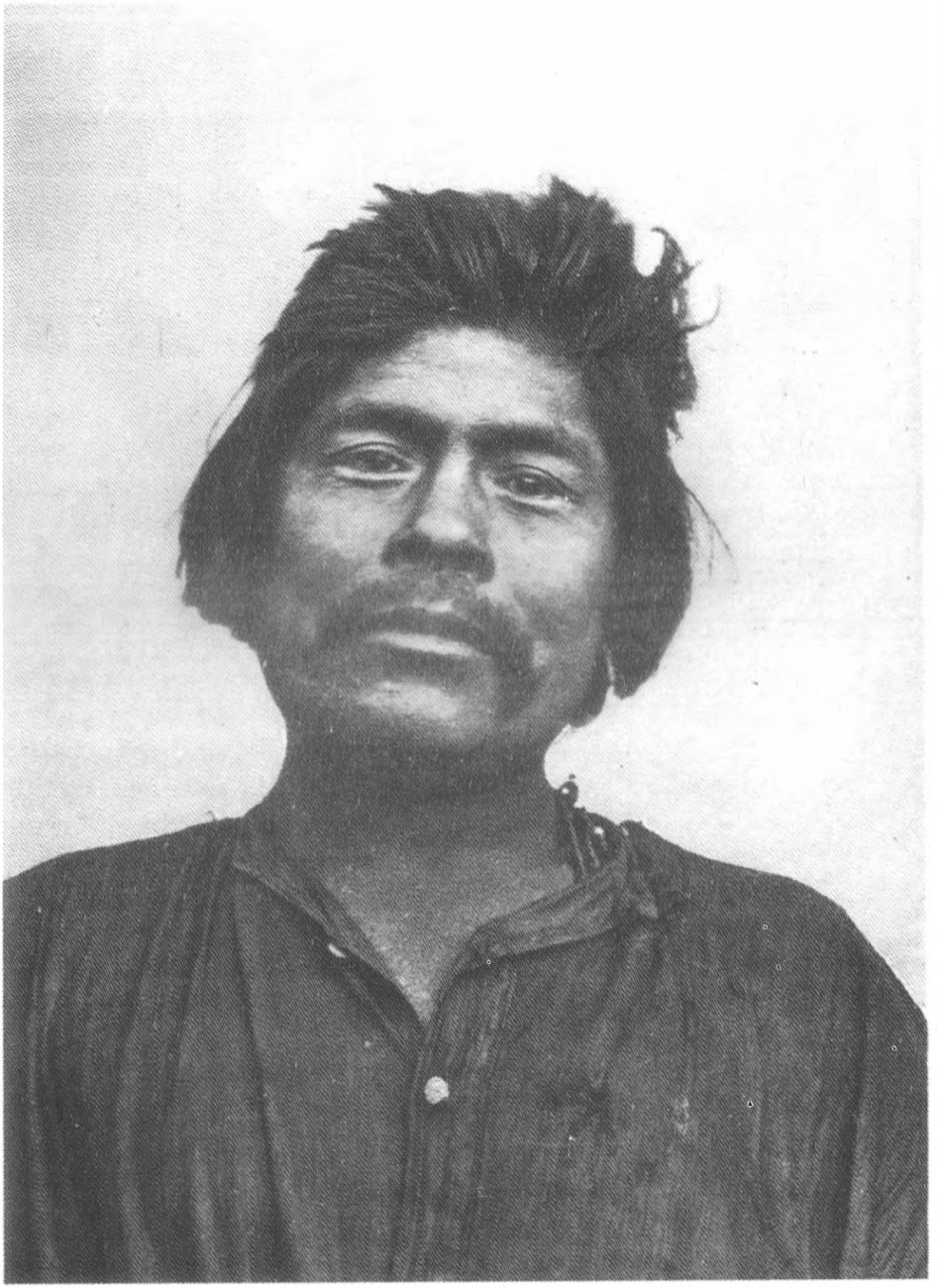
Planşa 15. Un amerindian nordic: căpetenia Cal Bălţat, din tribul Pawnee din Great Plains.

Planşa 16. O amerindiană nordică: o femeie navajo din sud-vestul Statelor Unite.

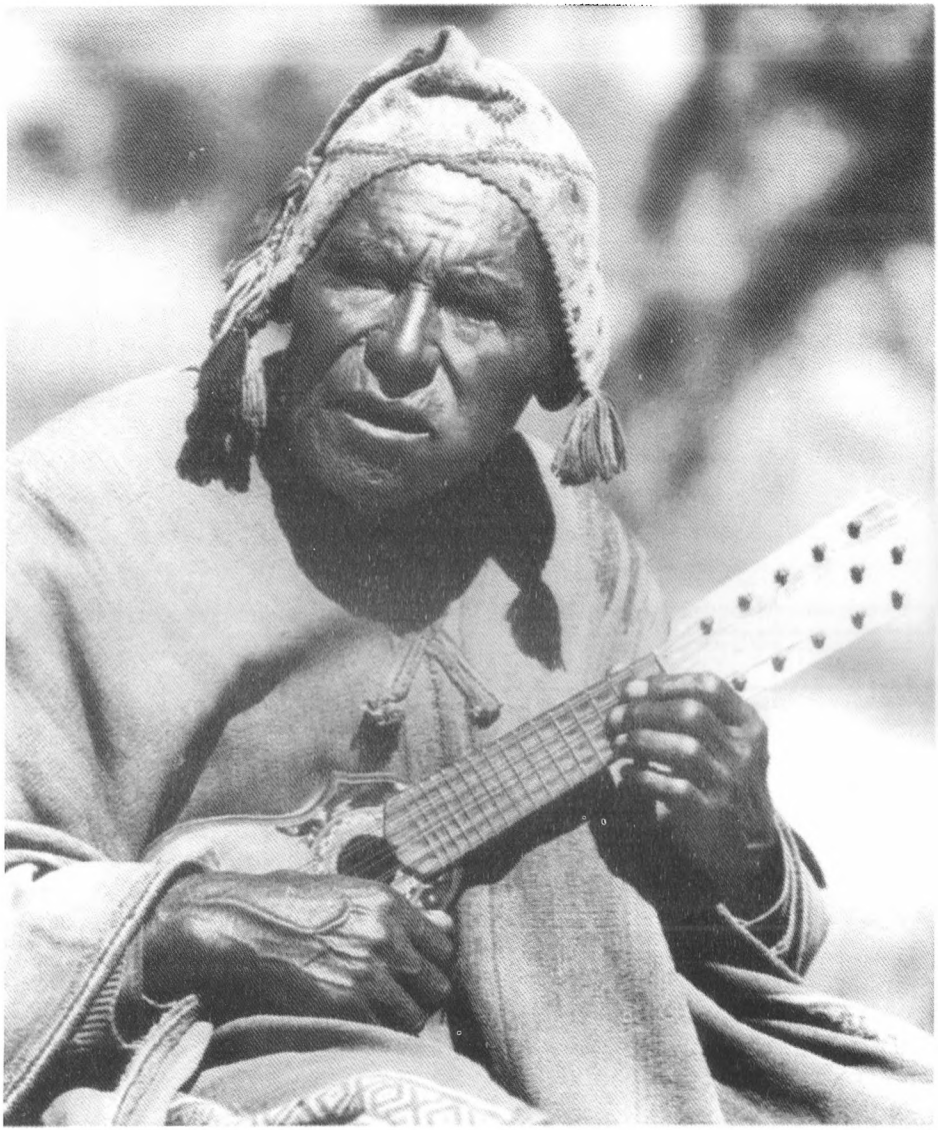


Planşa 17. Bărbat oyana din zona tropicală din partea de nord a Americii de Sud. Planşele 17-20 înfăţişează indieni sud-americani.

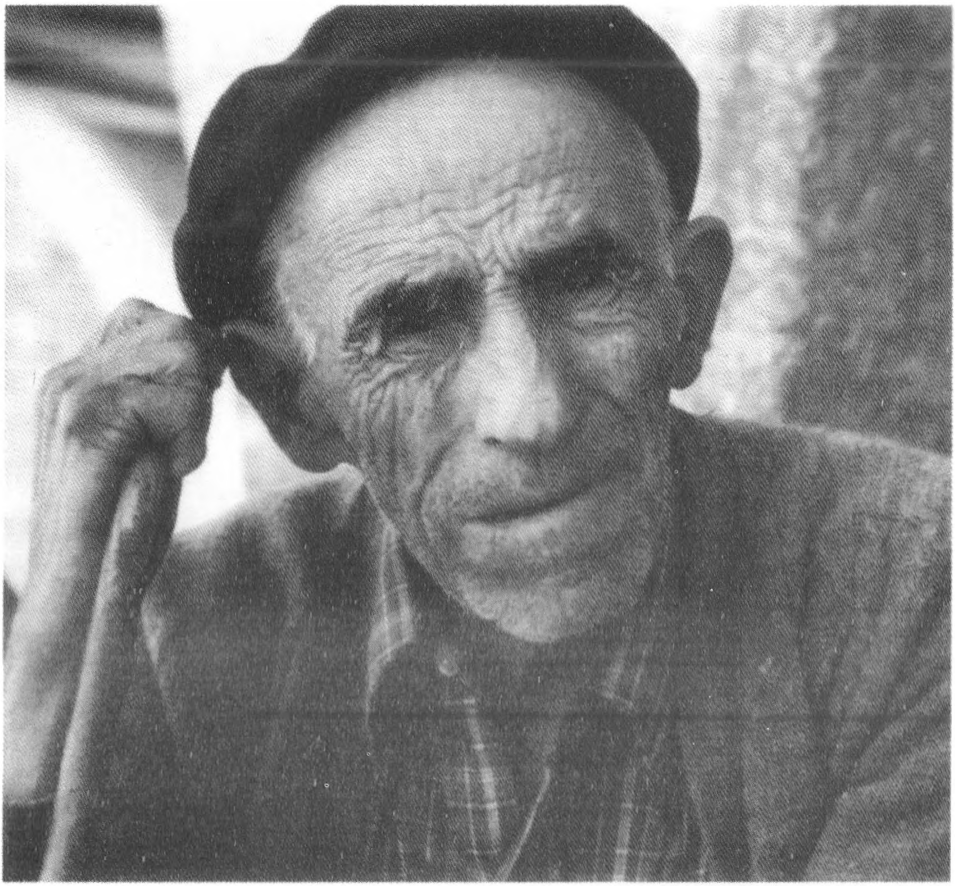
Planşa 18. Fată yanomamo din zona tropicală din partea de nord a Americii de Sud.



Planşa 19. Bărbat fuegian din capătul sudic al Americii de Sud.

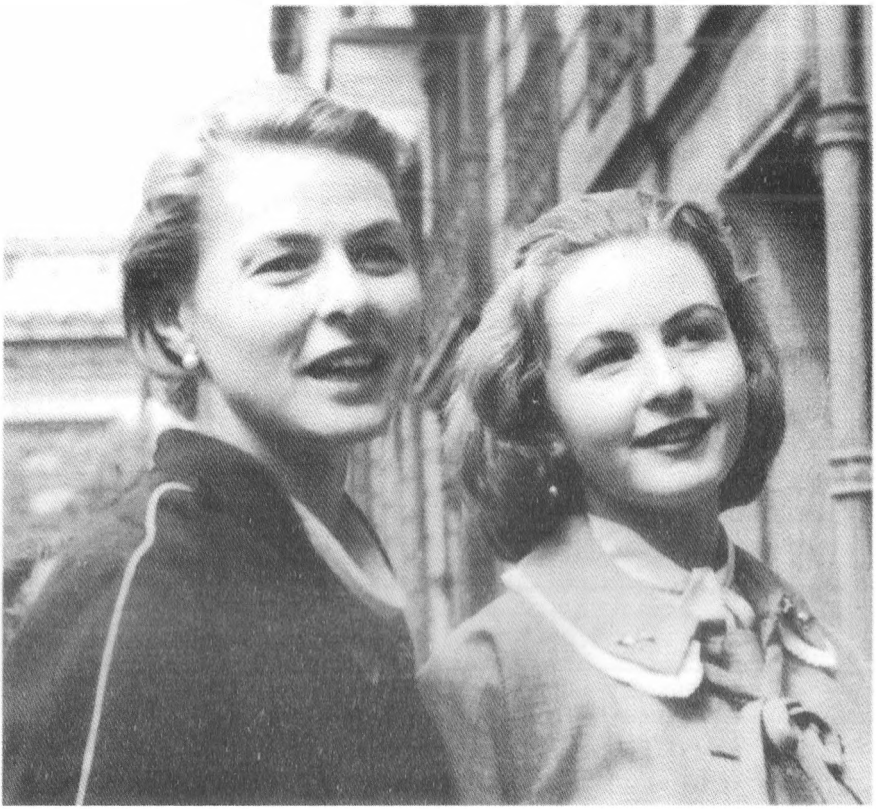


Planşa 20. Bărbat quechua din ţinuturile andine înalte ale Americii de Sud.

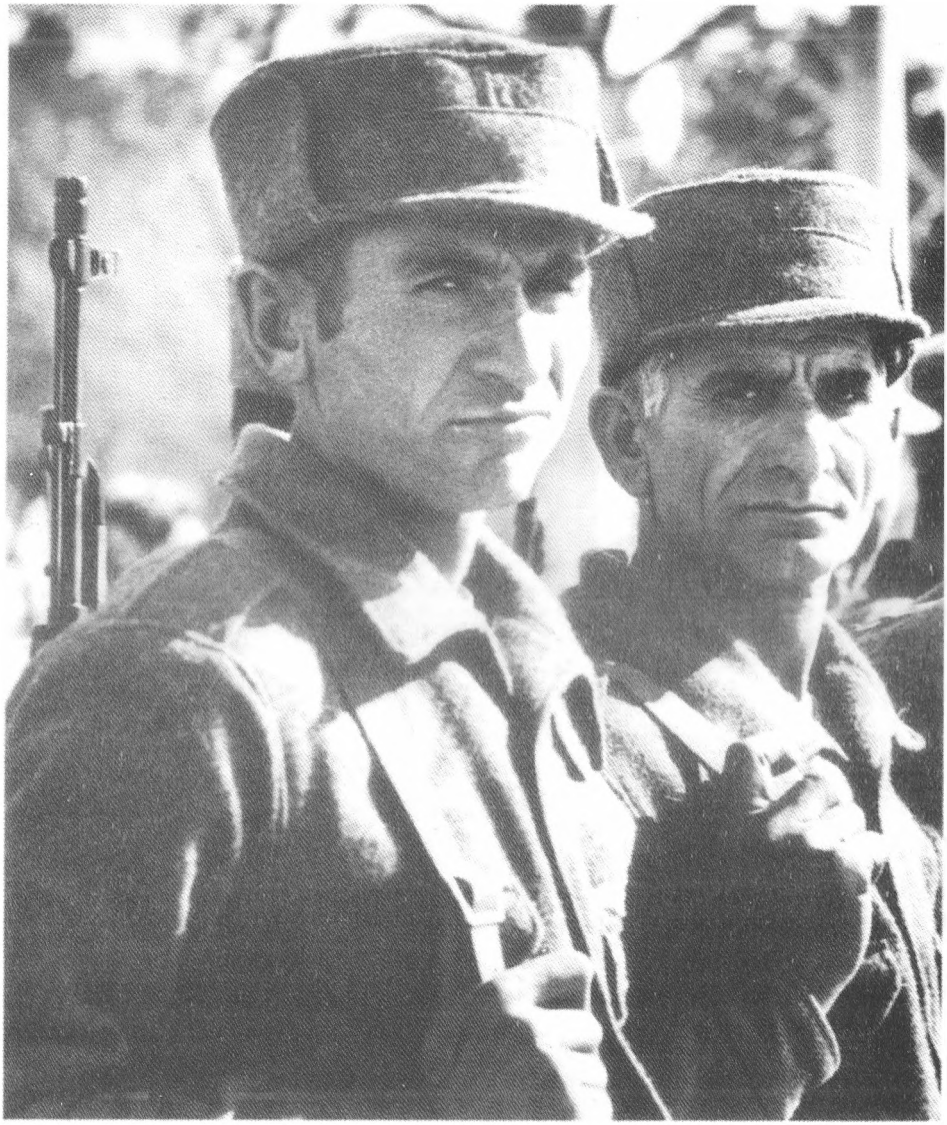


Planşa 21. Bărbat din Europa occidentală (Spania). Planşele 21-24 ilustrează vorbitori de limbi indo-europene, din jumătatea vestică a Eurasiei.

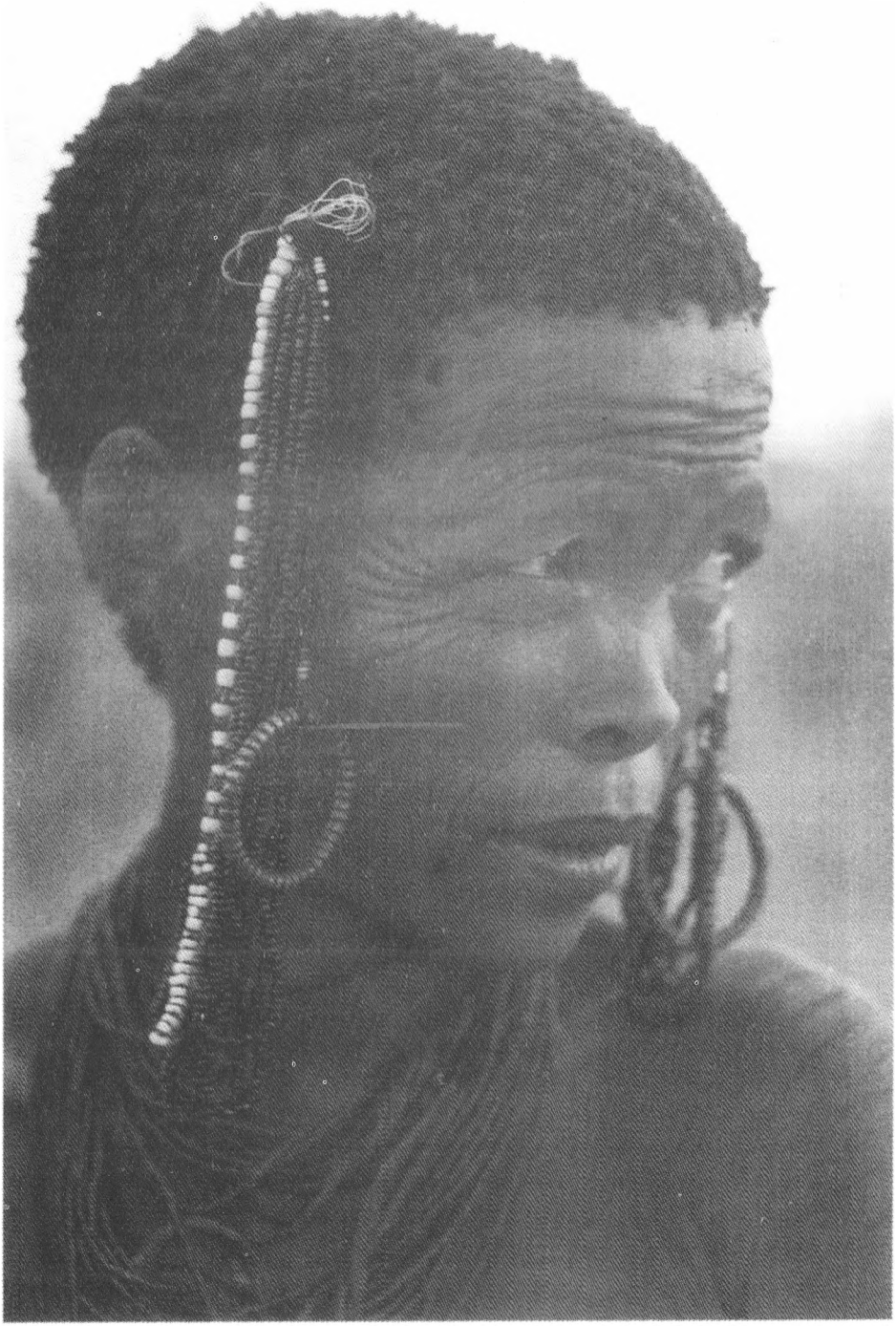
Planşa 22. Un alt vest-european: fostul preşedinte francez Charles de Gaulle.



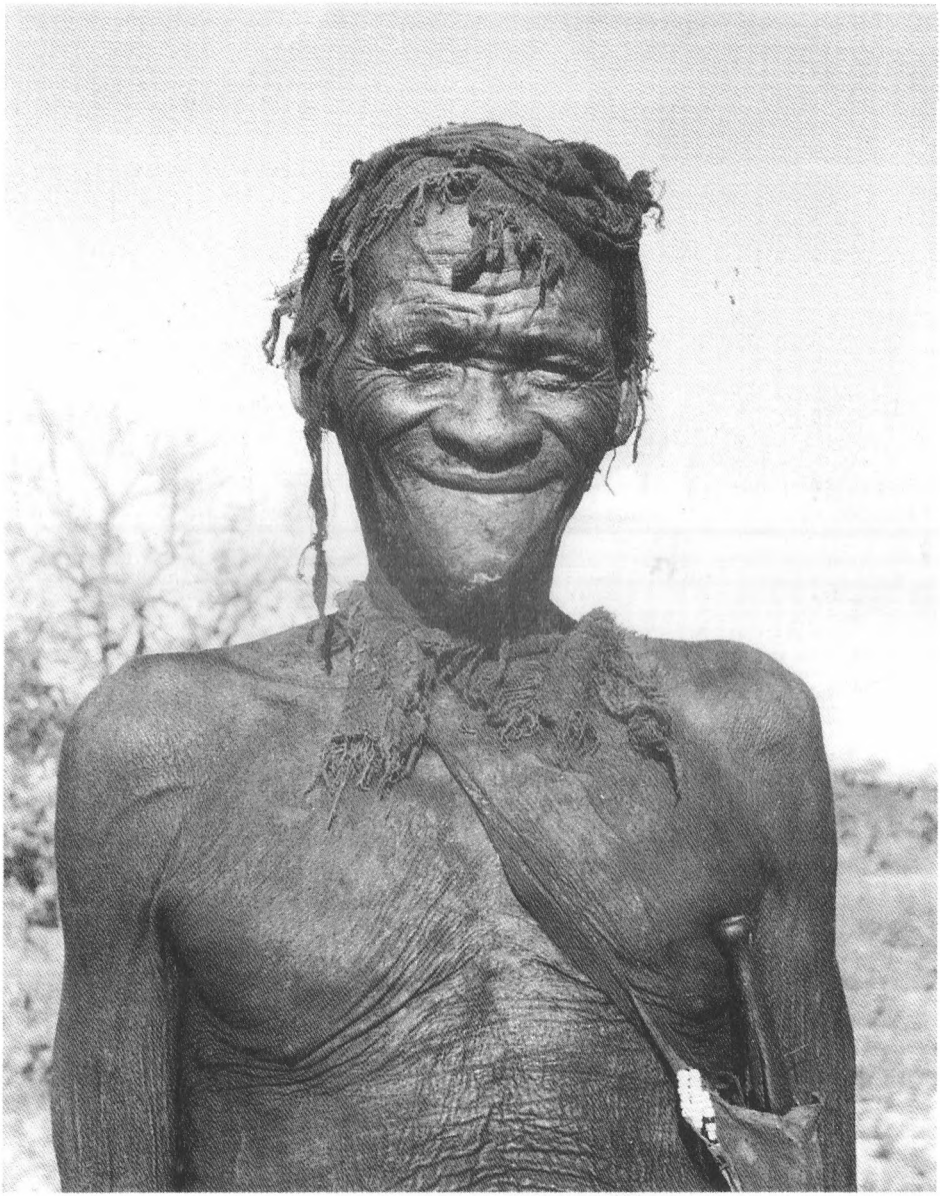
Planşa 23. Deasupra: două femei scandinave (actriţa suedeză Ingrid Bergman şi fiica ei). Dedesubt: Bărbat armean, din vestul Asiei.



Planşa 24. Soldaţi afgani, din Asia Centrală.

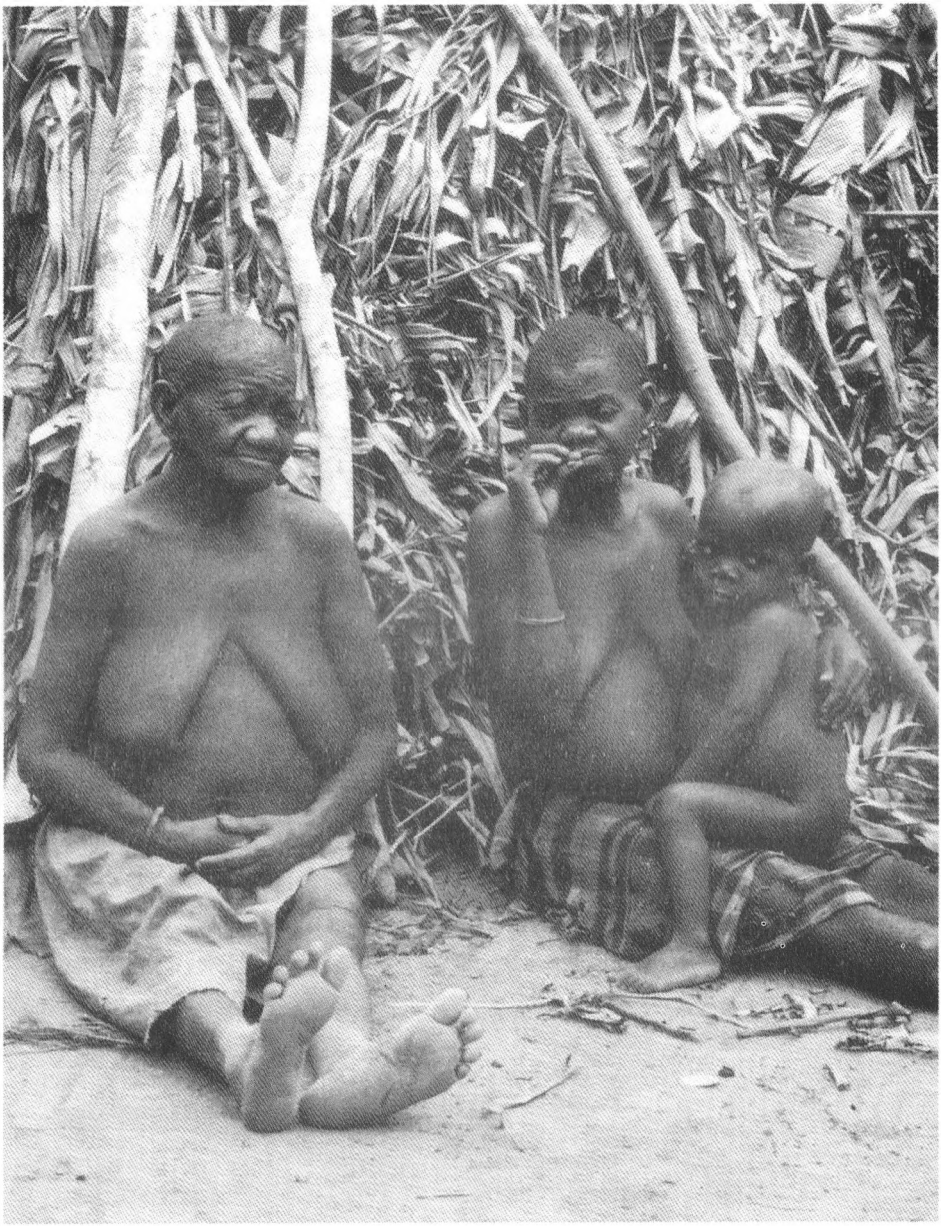


Planşa 25. Femeie khoi din deşertul Kalahari din Botswana, sudul Africii.

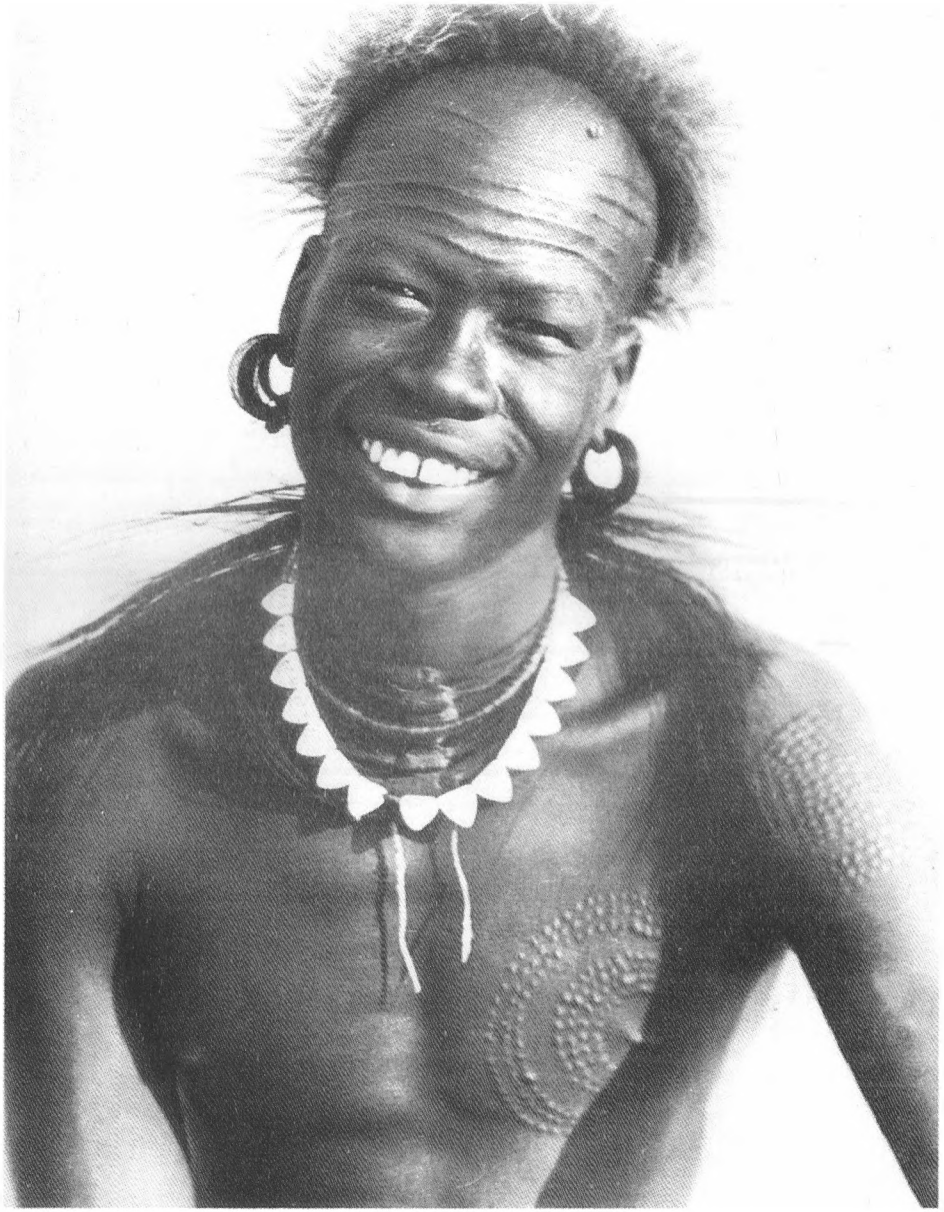


Planşa 26. Bărbat khoi din deşertul Kalahari.

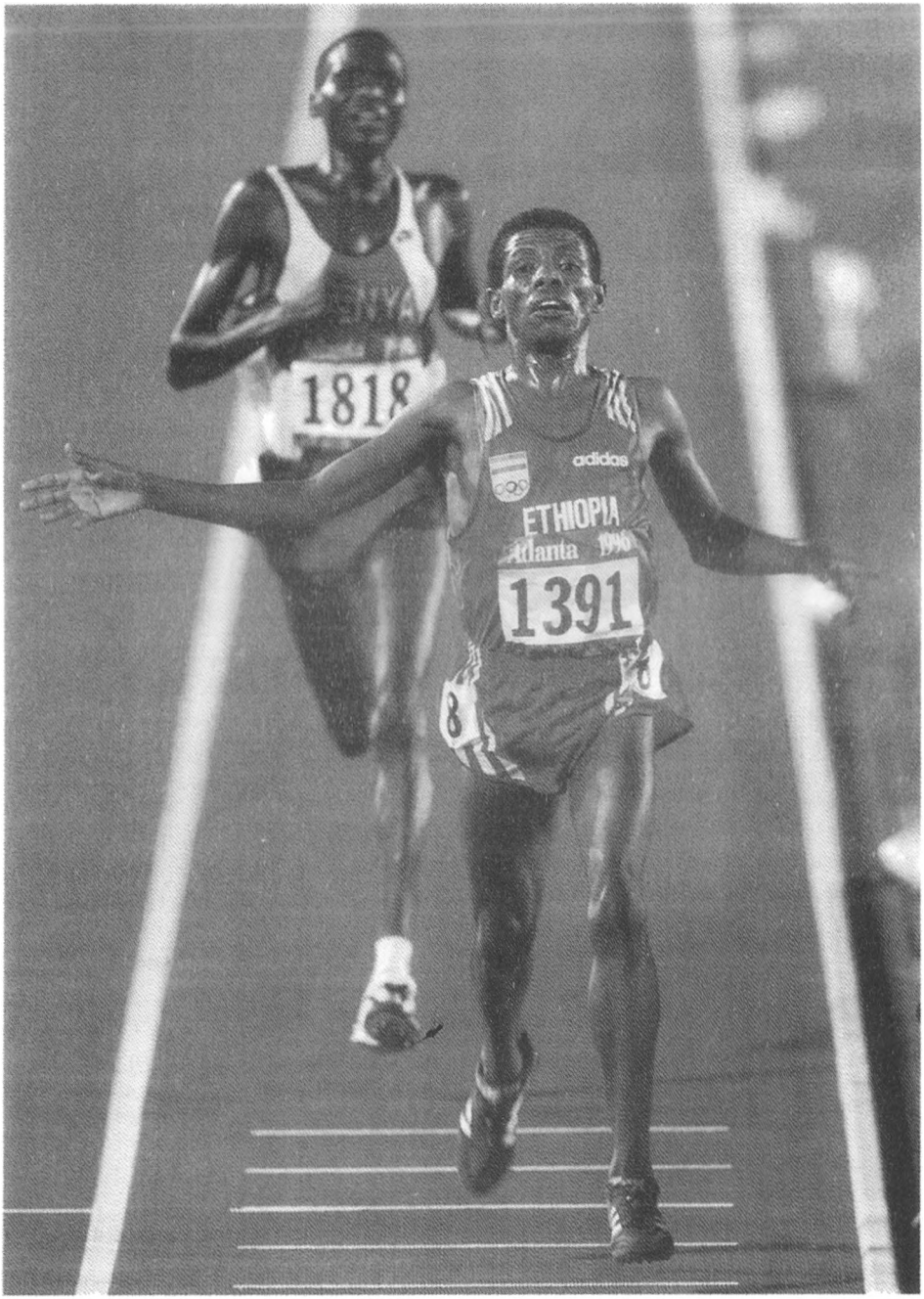
Planşa 27. Fată pigmee din pădurea Ituri, Africa ecuatorială.



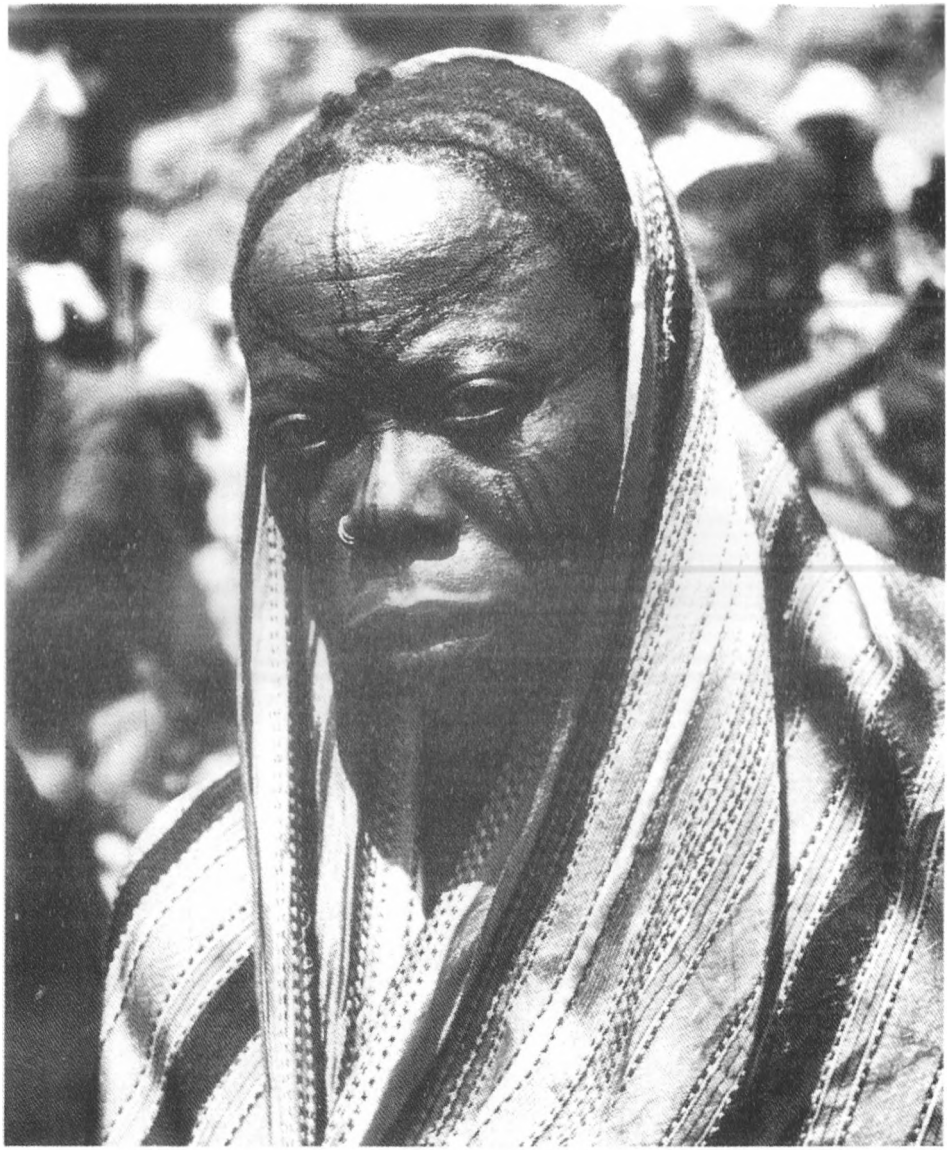
Planşa 28. Grup de pigmei din pădurea Ituri.



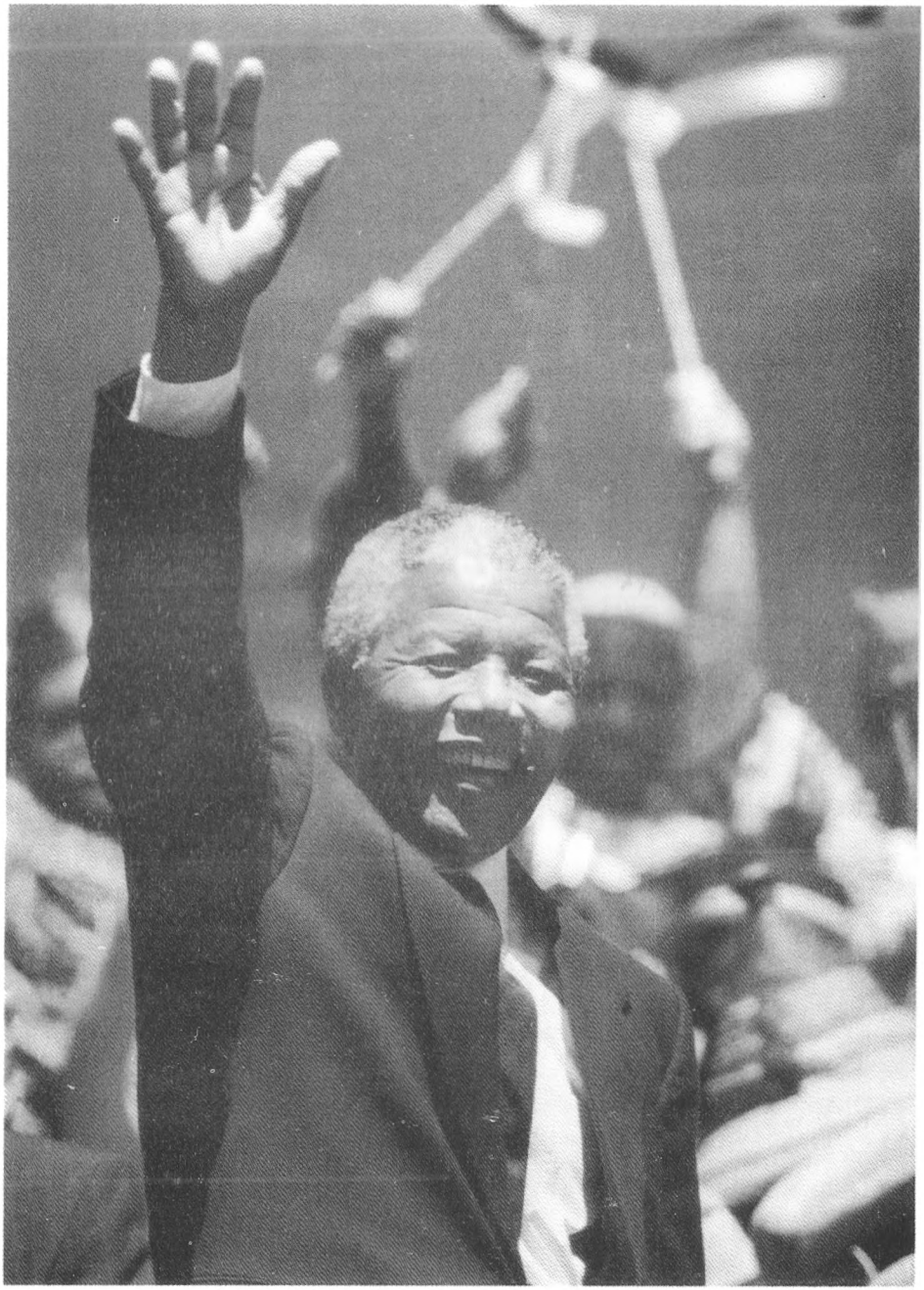
Planşa 29. Vorbitor est-african al unei limbi nilo-sahariene: bărbat nuer, din Sudan.



Planşa 30. Vorbitor est-african al unei limbi afro-asiatice: etiopianul Haile Gebreselassie, câştigând cursa de 10 000 de metri bărbaţi la Jocurile Olimpice din 1996, imediat înaintea kenyanului Paul Tergat.



Planşa 31. Vorbitoare est-africană a unei limbi ne-bantu Niger-Congo: femeie zande din Sudan.



Planşa 32. Vorbitor al unei limbi bantu Niger-Congo: preşedintele Africii de Sud, Nelson Mandela.